
Bound at
A.M.N.H.
1915

KONGL.

VETENSKAPS-ACADEMIENS HANDLINGAR,

FÖR ÅR 1831.



STOCKHOLM,
tryckte hos P. A. Norstedt & Söner, 1832.

Om Vanadin och dess egenskaper;

af

JAC. BERZELIUS.

Denna metall som för kort tid sedan upptäcktes af Professor Sefström vid undersökning af stångjern, erhållet af malmer från Taberg i Småland, har, sedan Sefströms afhandling i förra årgången af K. Acad. Handlingar blifvit utgifven, ytterligare blifvit funnen i ett mineral från Zimapan i Mexico, hittills ansedt för chromsyradt bly. Detta mineral undersöktes kring 1801 af Del Rio, som deri trodde sig hafva funnit en ny metall, hvilken han kallade Erythronium, men blef sedan analyseradt af Collet Descotils, som förklarade, att Erythronium icke var annat än chrom *). Del Rio ansåg sig af en högre auctoritet i vetenskapen öfvertygad om ett misstag, och metallen förblef oupptäckt, intill dess det lyckades Sefström att finna den på ett lika så oväntadt, som märkvärdigt sätt **). Upptäckten

*) Gehlens Neues allgemeines Journal für Chemie II, 695, V. 123.

**) I en öfversättning af min afhandling om de förändringar i det chemiska mineralsystemet, som blifva en nödvändig följd af isomorpha kroppars egenskap att ersätta hvarandra, i K. V. Acad. Handl. för 1824 p. 112, som Del Rio 1827 utgaf i Mexico under titel: Nuevo Sistema Mineral del Señor Bercelio,

att mineralet från Zimapan håller vanadinsyra och icke chromsyra är gjord af Professor Wöhler i Berlin.

Det återstår ännu att bestämma i hvad form och till hvad myckenhet vanadin förekommer i Tabergs jernmalm.

Sefström har i dess afhandling *) så utförligt beskrifvit huru vanadinsyra erhålles ur färskslaggen efter Tabergs-tackjern, äfvensom hvilka försigtighetsmått som böra iakttagas för att erhålla vanadinsyran fri från lerjord, zirkonjord och phosphorsyra, som envist vidhänga den, att jag hänvisar till hans afhandling. Men vanadinsyran håller ännu envisare än någon af dessa, betydliga portioner af kiselsyra, som, i förening dermed, är löslig i syror och alkalier, och som, då den någon gång genom dessas medverkan afskiljes, är i samma tillstånd af löslighet under uttvättning, som den kiseljord, hvilken vatten utfäller ur fluorkisel. Det gifves ingen annan method att fullkomligt afskilja kiseljorden än att lösa vanadinsyran i concentrerad svafvelsyra, tillsätta till denna lösning fluorvätesyra, samt afdunsta först denna med kiseljorden, och sedan vid en ännu högre temperatur sjelfva svafvelsyran.

I. Vanadin i reducerad form.

Då man försöker att reducera vanadinsyra i en koldegel i en åttablåst äsja, så inträffar der-

---

har Del Rio bifogat några noter och anmärkningar, bland hvilka en hörer till det chromsyrade blyet från Zimapan, som han uppger vara ett basiskt salt, suchromato, emedan det håller blott hälften så mycket chromsyra som det siberiska.

*) Kongl. Vetenskaps-Acad. Handlingar 1830, p. 255.

vid, alldeles såsom med titan och tantal, att man får en svagt sammansintrad, men icke smält massa, hvars yttersta yta har en ringa qvantitet återställdt vanadin, under det att massan inuti utgöres af en oxid. — Fullständigare sker reduction om man i en postlinsdegel lägger om hvarandra lika stora bitar af smält vanadinsyra och af kalium, men de sednare till ett större antal, fäster locket på degeln och upphettar öfver lågen af en spritlampa. Reduction sker nästan i ett ögonblick och med mycken häftighet. Sedan degeln kallnat kastas den på en gång i ett glas med vatten, hvarvid öfverskjutande kalium oxideras och vanadium återstår i form af ett svart och tungt pulver. Men detta pulver ger lika litet idé om vanadins utseende i sammanhängande form, som guld, fäldt med ett jernoxidulsalt, om utseendet af smält eller smidt guld. Detta pulver ser i solljuset glittrande ut, tager metallstrek under stark påtryckning och ser då ut som graphit. Det tändes vid början glödgning och brinner, dock utan mycken liflighet, med lemning af en svart osmält oxid. Det är ledare för electriciteten och starkt electronegativt med zink.

Det är bekant, att Heinric Rose upptäckte att titan kan med lätthet fås reducerad, om chlortitan mättas med torr ammoniakgas och det salt som sålunda fås upphettas, hvarvid en del af titan återstår reducerad, under det att en annan del sublimeras. Liebig har sedan funnit, att om man leder ammoniakgas jemte ångor af titanchlorid-ammoniak genom ett glödgande glasrör, så reduceras titan fullständigt. Detta försökte jag att använda på vanadin och det lyckades öfver all min förmodan. Vanadinchlorid, hvars beredning

jag längre fram skall beskrifva, infördes i en på ett barometerrör utblåst glaskula och torr ammoniakgas inleddes. Gasen uppsöps med sådan begärlighet, att massan blef het, och chloriden, som är en vätska, förvandlades slutligen till ett hvitt salt. Under det strömmen af ammoniakgas fortsattes, upphettades, med en argands spritlampa, det från kulan gående röret till glödgning, hvarefter också kulan upphettades med en enkel spirituslampa. Reduction begyntes genast, och endast ångor af salmiak passerade genom det glödgade röret, på hvilket, innan det kom till det glödgande stället, en ringa spegelbeläggning lade sig, som i reflection liknade poleradt stål, men var halft genomskinande, emedan lagret var ytterst tunt. Kulans botten speglade icke på samma sätt; men då kulans öfre hälft afskars, fanns vanadium inuti reduceradt med en icke alldeles silfverhvit färg och mycken glans, som dock var något ojemn. Midtuti låg litet svart pulver, som tydligt var oxideradt, och måste hafva härrört från ofullkomligt utesluten atm. luft eller fuktighet. Vanadin liknar i detta tillstånd molybden, med hvilken metall den också har större slägtlikhet än med någon annan. Den är fullkomligt osmidig och pulveriserar sig, då man försöker att taga den lös ifrån glaset. Den oxideras icke af luft eller vatten, men blir genom liggning småningom mindre glänsande och dragande åt rödt, den löses icke af kokande svafvelsyra, chlorvätesyra eller fluorvätesyra, men väl af salpetersyra och kungsvatten, och lösningen är vackert mörkblå. Den löses icke af caustikt kali i kokning och sönderdelar icke kolsyradt alkali i glödgning, såsom kisel och zirconium. Det har icke lyckats att reducera den med zink på våta vä-

gen, hvarken ur sura eller ur alkaliska lösningsmedel.

Jag har icke haft den, hvarken i passande form eller i tillräcklig mängd, för att bestämma des eg. vigt.

II. Vanadins föreningar med syre.

Vanadin har trenne syrsättningsgrader, en suboxid, en oxid och en syra. Emellan de tvenne sistnämda finnas apparenta oxidationsgrader, men som likväl icke äro annat än föreningar emellan dessa båda oxider i olika inbördes förhållanden.

1. Suboxid. Denne fås då vanadinsyra i glödgningshetta reduceras med vätgas. Reduction sker äfven vid lägre temperaturer än glödgning, men går då mycket långsamt. Vackrast fås suboxiden om man till reduction tager stycken af vanadinsyra som varit smält. Den bildade suboxiden behåller dervid syrans kristalliniska textur, men blir svart och skimrar med halft metallisk glans, Jag har försökt att verkställa vanadinsyrans reduction med vätgas i postlinsrör, som jag till slut upphettade det starkaste som kunde ske i en god dragugn, men återstoden var icke annat än suboxid, och hade icke förlorat mer än vid reduction i glaskula öfver spritlampa. — Om man gör ett större hål i en koldegel, och inlägger deri vanadinsyra i större stycken, samt upphettar sedan till glödgning, så flyter syran i smältning ned på det glödande kolet, som efteråt finnes betäckt med en mörkgrå, halft metallisk, litet kristallinisk massa, som likväl icke tager något slags packning och lätt rifves till ett fint svart pulver. Detta är äfvenledes icke annat än suboxid. Denna kropp har en för oxider ovanlig egenskap, den, att vara

en god ledare af electriciteten och att emot zink vara en starkare negativ electromotor än koppar, silfver, guld eller platina. Dertill fordras likväl att den måste vara i sammanhängande massa. — Upphettad tänder den sig och brinner som fnösk, med lemning af en svart oxid. Den är osmältlig, äfven vid en timmes påblåsning i åttablåst äsja. Lemnas den någon tid i luften, så begynner den att oxideras, utan att detta likväl kan synas derpå; men om den lägges i vatten, så ser man att vattnet färgar sig grönt deraf och detta sker ju fortare, vid ju lägre temperatur den varit reducerad. Äfven nyss reducerad suboxid, som kastas i vatten, färgar väl ej vattnet genast, men får den ligga i några timmar, så ser man vattnet småningom blifva grönt deromkring, under det att den förenar sig med syret i den af vattnet upplösta luften. Den löses icke af syror eller alkalier. Men får den ligga litet deri, så uppkomma föreningar af vanadinoxid med syran eller alkalit, af samma skäl som gör att vatten färgas deraf. Syrorne lösa den icke ens i kokning, utom salpetersyra, som löser den med blå färg under utveckling af qväfoxidgas.

2. *Vanadinoxid.* Denna oxid kan icke fås ren på lika sätt som man erhåller molybdenoxid, derigenom, att vanadinsyrad ammoniak upphettas, emedan detta ger en blandning af alla 3 oxiderna. På torra vägen fås den bäst om man blandar mycket väl tillsamman 10 d. suboxid med 12 d. vanadinsyra, och upphettar dem till stark glödgning i ett kärl, der blandningen ej får tillfälle att högre oxideras. Den erhållna oxiden är svart, jordartad och sammanhängande i en klump, emedan vanadinsyran smälter innan

den sönderdelas, men oxiden låter icke smälta sig i någon temperatur som glas uthärdar. På våta vägen får man oxidens hydrat, om man upplöser ett vanadinoxidsalt, helst det svafvelsyrade, och fäller det med kolsyradt natron, som i ett ganska ringa öfverskott tillsättes. För att dervid icke få en inblandning af vanadinsyra är det nödigt, att i oxidsaltets upplösning, före fällningen, leda litet svafvelbundet väte, och att sedan genom lindrig uppvärmning aflägsna det. Äfven kan man upplösa ganska litet socker i vätskan och upphetta lösningen, som då likväl bör hålla syra i öfverskott. Hydratet fälles i form af en gråhvit, lätt massa, som långsamt sjunker, och vätskan är färglös. Om den ännu är blå, så är saltet icke utfäldt, är den åter brun, så håller den kolsyradt natron i öfverskott, som upplöst litet af hydratet, och om den är grön, så var ej saltet fritt från vanadinsyra. Fällningen tvättas på filtrum, men får derunder ej komma i beröring med luften, emedan den då genast begynner att blifva brun och sedan grön. Men förmedelst den tvättningsapparat, som jag för någon tid sedan beskrifvit och som alltid håller tratten full med vatten, låter den uttvätta sig utan att högre oxideras. Man uthäller sedan det öfver oxiden i tratten stående vattnet, prässar fällningen först emellan sugpapper med behörig försigtighet och torkar den derpå i lufttomt rum. När man väl undvikit all syrsättning, så har den sin hvitgrå färg qvar efter torkning, eljest har den begynt litet draga åt brunt. Detta sker också ovilkorligen med den torra, sedan man några timmar haft den i lufthaltigt kärl. Hydratet håller nästan alltid litet kolsyra, men endast spår, hvilka synas vara oväsendtliga,

och vid dess upplösning i syror märkes ingen fräsning, utan endast då och då någon enda uppstigande blåsa af kolsyra; ibland saknas den alldeles. Om hydratet i lufttomt rum upphettas, så ger det vatten och blir svart likt den oxid, som på torra vägen beredes. Lägges den då på fuktigt lakmuspapper, som litet drager i rödt, så hvarken blånar det, till bevis att intet alkali medföljt i fällningen, eller rodnar starkare. Detta sednare visar sig dock om några timmar men beror då af en högre oxidering, hvarvid vanadinsyra bildat sig.

Vanadinoxiden förenas så väl med syror som med baser. Med de förra ger den vanadinoxidsalter, hvilkas upplösning i vatten är blå. Vanadinoxidhydratet upplöses lättare i syror än den glödgade oxiden, som upptages långsammare, men dock fullständigt. Med baserne ger vanadinoxiden salter, som kunna kallas vanadinsyrliga. Den upplöses af de kolsyrade alkalierne med brun färg. Denna upplösning är en blandning af ett tväfaldt kolsyradt och ett vanadinsyrligt alkali. Den upplöses äfven af tväfaldt kolsyrade alkalier, men denna upplösning är blekt blå, och synes vara ett dubbelsalt af neutralt kolsyradt alkali och af kolsyrad vanadinoxid.

3. *Vanadinsyra.* Man erhåller denna då vanadinsyrad ammoniak, hvars beredning Sefströms afhandling upptager, lindrigt upphettas i en öppen degel, under tidtals omrörande, intill dess att hela massan synes mörkröd. Temperaturen får derunder icke gå till glödgning. Efter afsvalning bildar vanadinsyran ett pulver, som, efter ammoniaksaltets olika fint fördelade tillstånd, är tegelrödt eller rostgult, och som ge-

nom rifning alltid får färg af jernrost ju ljusare, ju finare det rifves. Vanadinsyra smälter just vid begynnande glödgning, och den kan starkt glödgas, utan att af endast temperaturen sönderdelas, blott den bevaras för åtkomsten af reducerande kroppar. Under afsvalningen stelnar den till en kristalliserad massa, som, i ordets egentliga bemärkelse, icke är annat än en samling af hopväfda kristaller, i hvilken stundom finnas håligheter, der ganska rediga små kristaller framskjuta. Ovan vid kristallographiska undersökningar, måste jag lemna bestämmandet af deras form åt andra. Under kristalliseringen lösgöres så mycket värme att massan, som, innan anskjutningen börjar, är afkyld så att glödgningen upphört, kommer å nyo i glödgning, hvarvid denna i peripherien begynner såsom en glödande ring, hvilken långsamt fortskrider till centrum, der den längst bibehåller sig. Massan sammandrager sig derunder ganska starkt och lossnar lätt från degeln efter afsvalning. Den har då mycken glans, en röd i orange dragande färg, och är i tunna kanter genomskinande gul. Om syran smältes innan ännu massan fullkomligt hunnit oxideras, så att den innehåller vanadinoxid, så kristalliserar den icke såsom förut, utan i stelningsmomentet uppkomma deri blomkålslika utväxter, och massan är efter afsvalning svart. Den släpper nu icke degeln. Detta förhållande inträffar äfven då syran håller andra metalloxider. Af en ganska ringa halt af vanadinoxid hindras ej kristallisation, men den stelnade massans färg är då mörkare och drager åt violett.

Vanadinsyran leder icke electriciteten. Den är icke flygtig. Den har ingen smak, men den

rodnar lackmuspapper om den fuktig pålägges. Om den i pulverform blandas med vatten, så uppslammar den sig deri till en gul mjölk, som likt lervatten behöfver ganska lång tid för att sjunka. Den sålunda fint fördelade syran har efter torkning en vacker gul färg, alldeles lik den af det jernoxidhydrat som bildas på metalliskt jern under vatten. Den klarnade vätskan har en rent gul färg, är utan smak, rodnar lakmuspapper och lemnar efter afdunstning ej fullt $\frac{1}{1000}$ af sin vigt vanadinsyra. Det mesta af syran sätter sig i form af bruna ringar på kärlet, i mon af sänkningen på vätskans yta, men till slut återstå några små gula kristaller. Desse äro likväl icke ren vanadinsyra, utan innehålla en förening af syran med vanadinoxid, som bildat sig genom den reducerande åverkan af det i luften sväfvande damm, hvars åtkomst vid en afdunstning i luften ej kan hindras. Dessa kristaller gifva vatten och blifva gröna i glödgning. De äro mycket lättlöstare i vatten än vanadinsyran.

Föröfrigt är hvarken den under afdunstning afsatta icke kristalliserade syran, eller det gula fina pulver, som efter uppslamning faller ur vatten, vattenhaltig vanadinsyra, och de förlora efter lindrig torkning intet i glödgning. I allmänhet är det besynnerligt att vanadinsyran på våta vägen saknar all benägenhet att kristallisera, då den på torra vägen har den så utmärkt.

Vanadinsyran är olöslig i ren alkohol, men löses till en ganska ringa qvantitet i den vattenhaltiga.

Den reduceras lätt till oxid på våta vägen, i synnerhet om den är förenad med en annan syra. Sjelfva salpetersyrligheten syrsätter sig på dess bekostnad, så att, när man blandar röd, rö-

kande salpetersyra till en upplösning af vanadinsyra, så blir vätskan snart blå. Den återställes dessutom till oxid af ganska många metaller, af svafvelsyrlighet, af phosphorsyrlighet, af oxalsyra, citronsyra och vinsyra, af åtskilliga metallers oxidulsalter, af socker, alkohol m. fl.

Vanadinsyran är, likasom molybdensyra och wolframsyra, basis åt starkare syror och ger en egen klass af salter, som i den latinska nomenclaturen kunde kallas salia hypervanadica. Den löses derföre mer eller mindre lätt af syror. Dess upplösning i chlorvätesyra löser guld och platina. Med baser ger den också salter i flera mättningsgrader, och af hvilka större delen är löslig i vatten, i mer eller mindre grad. Af detta skäl kan den aldrig på våta vägen erhållas ren, emedan, när man försöker att afskilja den, så får man antingen dess basiska salt med en starkare syra, eller ett salt med stort öfverskott på vanadinsyra af en närvarande basis.

Vanadinsyran förhåller sig för blåsröret på följande sätt: för sig på kol smälter den, och reduceras i beröringsytan med kolet, hvari denna del intränger och fastnar, under det att utanför stannar största delen, som nu har glans och färg af blyers, och är vanadinsuboxid. I borax och phosphorsyradt ammoniak-natron upplöses den i oxidationseld med gul färg, som i reduction blir vackert grön, såsom af chrom; men om perlan är mycket färgad så är den, ännu het, brunaktig, och den vackra gröna färgen framkommer icke för än den kallnat. Det säkraste skiljetecknet från chrom är, att färgen i oxidationseld kan bortblåsas till gult eller färglöst, efter olika stark tillsats. Med kolsyradt natron sammansmälter den och indrages i kolet. Äfven då

ett öfverskott af vanadinsyra tillkommer, har den icke kunnat på ett sådant sätt reduceras, att något igenkänningstecken kan deraf hämtas; utan den fint fördelade metallen eller suboxiden afslammas med kolet.

4. *Föreningar af vanadinsyra och vanadinoxid.* Likasom molybden och wolfram, ger äfven vanadin föreningar emellan dess oxid och syra, som äro lösliga i vatten, dels purpurfärgade, dels gröna och dels orangefärgade. De bilda sig dels genom oxidens högre syrsättning i luften, dels genom syrans och oxidens omedelbara förening på torra eller våta vägen.

a. *Purpurfärgad vanadinoxid.* Denne bildas då vanadinoxid-hydrat får oxideras i en täppt flaska, och der således syrsättningen är limiterad. Om sedan vatten slås derpå, så får man en smutsig brungrön vätska, blandad af denne och den följande, och om denna slås på filtrum, jemte oxiden och, när vätskan afrunnit, nytt vatten i ringa qvantitet påslås, så får man efterhand den purpurfärgade oxiden ensam löst. Den genomgående vätskan har då en vacker men mörk purpurfärg. I en täppt och fylld flaska bibehåller den sig; men den ringaste qvantitet luft, som får stå i beröring dermed, syrsätter den till grön och sedan derutöfver ännu vidare till gul. Sedan vattnet icke mer färgar sig, får man det åter färgadt, om massan på filtrum, efter en stunds utsättande för luften, å nyo öfvergjutes med vatten. Denna purpurfärgade förening synes vara en basisk vanadinsyrad vanadinoxid.

b. *Neutral vanadinsyrad vanadinoxid* eller *grön vanadinoxid.* Denne bildas på tvenne sätt ganska beqvämt på våta vägen. Antingen låter

man vanadinoxidhydrat torka i öppen luft, hvarefter det i ett täppt och föga rymligt kärl digereras med så mycket vatten, att kärlet deraf är fullt. Dervid fås en grön upplösning, som är så concentrerad att den är ogenomskinlig. Den afsilas och afdunstas i lufttomt rum, hvarvid den lemnar en svart, sprucken, icke det minsta kristallinisk återstod, som är ånyo fullkomligt löslig i vatten. Det andra sättet är att blanda lösningen af ett fullt neutralt salt med vanadinoxid till basis med lösningen af ett neutralt vanadinsyradt salt. Man får dervid en grön fällning, och vätskan blir mörkgrön. Fällningen uppkommer deraf att föreningen är mycket svårlöslig i ett salthaltigt vatten och det mesta af det upplösta kan utfällas, då salmiak upplöses i vätskan. En upplösning af denna förening i vatten, så utspädd att den är genomskinlig, har en ganska vacker gräsgrön färg. Den är olöslig i vattenfri alkohol, men alkohol af 0.86 färgar sig deraf grön. En ringa tillsats af alkali gör färgen litet djupare, utan att förstöra den gröna föreningen, af mera alkali uppkommer en brun fällning, och vätskan blir brungul af eldfast alkali och färglös af caustik ammoniak. Dessa förändringar ske icke ögonblickligt, kolsyrade alkalier i öfverskott sönderdela den först med tillhjelp af värme, hvarvid vätskan blir brun. — Denna förening är smältbar; den fås då 1 d. suboxid noga blandas och sammansmältes med 6 delar vanadinsyra. Den smälta massan är grön och dess pulver löser sig småningom i vatten till en ogenomskinligt grön vätska.

c. *Tväfaldt vanadinsyrad vanadinoxid* fås då ett neutralt vanadinoxidsalt fälles med tväfaldt vanadinsyradt alkali. Denna förening förhåller

sig nära likt den föregående, den har i solid form samma färg, men i upplöst form drager den mer i gulgrönt; den är tröglöstare i vatten och fälles fullständigare af salmiak.

d. Orangefärgad vanadinsyrad vanadinoxid uppkommer då upplösningar af de föregående träffas af luften, hvarunder syre uppsupes, färgen öfvergår småningom från grönt till gult och slutligen till orange. Är lösningen mycket utspädd, så bildas vanadinsyra, men om den håller öfver en procent af sin vigt upplöst, så uppkommer denna förening, som, vid afdunstning i lindrig värme, lemnar en ringa kristalliserad massa i svagt gulaktiga kristaller, som åter lösas med orangefärg i vatten och som vid upphettning afgifva vatten och blifva gröna. 1 d. af denna förening kan hållas upplöst i $22\frac{1}{2}$ d. vatten. Den är således mycket lättlöstare än vanadinsyran ensam.

III. Vanadins atomvigt och sammansättningen af dess oxider.

Det enda försök till bestämmande af vanadins atomvigt, som kan bringas till en hög grad af precision, är reduction af vanadinsyra till suboxid medelst glödgning i vätgas. Den enda omständighet som dervid kan leda till en större afvikelse i resultatet är, om syran, som vid detta försök måste användas sådan den erhålles efter smältning, dervid icke varit fullt oxiderad, hvilket likväl lätt upptäckes på färgen; men detta är dock lätt att förekomma genom en tillräckligt långvarig upphettning af syran innan den smältes. Jag har anställt följande 4 försök.

a. 0.9805 gr. vanadinsyra reducerade med vätgas lemnade 0.811 gramm suboxid.

b. 0.5375 gr. vanadinsuboxid, reducerad på kol och af ett blyertzlikt metalliskt utseende, upplöstes i saltpetersyra, som afdunstades till torrhet och lemnade 0.6499 gr. smält vanadinsyra.

c. 2.2585 gr. vanadinsyra lemnade 1.869 gr. suboxid efter reduction med vätgas.

d. 1.4605 gr. vanadinsyra lemnade på lika sätt 1.2075 gr. suboxid. Försöket skedde i postlinsrör i dragugn i en ganska häftig hetta.

Beräknas dessa resultat, för att kunna jemföras, på ett sådant sätt, att det bortgångna syrets förhållande till samma qvantitet suboxid bestämmes, så finner man att 100 d. suboxid varit förenade

i	*a*	med	20.901	d.	syre
-	*b*	—	20.916	—	—
-	*c*	—	20.840	—	—
-	*d*	—	20.952	—	—

Af dessa är 20.927 medeltalet. Suboxidens halt af syre bestämdes på det sätt, att återstoden i försöket *c.*, = 1.869 gr. suboxid, utsattes för en ström af chlorgas, som fått passera smält saltsyrad kalk, och när den ansågs icke mera böra innehålla någon atmosferisk luft, upphettades suboxiden öfver en spirituslampa; dervid uppkom vanadinchlorid, som afdestillerade och upphämtades, och i kulan bildades vanadinsyra. När syran smälte klar i chlorgasen, afbröts strömmen af chlor, och massan fick kallna. I kulans öfra del fanns en liten portion af ett gult kristalliseradt ämne, som såg ut likt ett sublimat, men som egentligen icke var annat än vanadinsyra, icke förflygtigad utan afsatt ur vanadinchloriden, genom den lilla hinterhalt af atmosferisk luft i chlorgasen, som svårligen kan fullkomligt bortskaffas. Den i kulan återstående smälta massan

vägde 0.755 gr., och det efter utseende sublimerade, som, genom kulans ituskärning medelst sprängkol, kunde särskilt vägas, utgjorde 0.0355 gr. I försöket *c.* hade 2.2585 gr. vanadinsyra blifvit reducerade. Här hade nu återstått 0.755 gr. vanadinsyra, som är $\frac{1}{3}$ af den ursprungligt använda syrans qvantitet, ty $\frac{2{,}22585}{3} = 0{,}753$. Deraf följer således, att då vanadinsyran af vätgasen reduceras till suboxid, bortgå $\frac{2}{3}$ af syrans syre i form af vatten och $\frac{1}{3}$ stannar qvar i förening med metallen och bildar suboxiden.

För att sätta denna omständighet ännu mera utom allt tvifvel, afvägdes en portion af den erhållna chloriden, ur hvilken öfverskottet af chlorgas blifvit utdrifvet med en ström af atmosferisk luft, som först fått passera öfver smält chlorcalcium. Den löstes i vatten, försatt med fri saltpetersyra, och fälldes med saltpetersyrad silfveroxid. 1.6385 gr. chlorid gåfvo 4.0415 gr. chlorsilfver, som var vanadinfritt; den silade vätskan concentrerades, silfret utfälldes med litet chlorvätesyra, frånsilades, och lösningen afröktes till dess all saltpetersyra blifvit bortdrifven, hvarefter återstod 0.874 gr. smält vanadinsyra. Chlorsilfrets qvantitet svarar emot 0.9445 gr. chlor och dessa, emot 0.2881 gr. syre i 0.874 vanadinsyra, hvilket med en ganska ringa afvikelse är $1\frac{1}{2}$ gång så mycket syre som syran skulle hafva förlorat i reduction med vätgas. Att en sådan afvikelse här kan uppkomma såsom följd af en mera sammansatt analytisk operation, är naturligt *). Beräk-

*) Sammanlägges chloren med den efter räkning i syran innehållna vanadin, så felas en ringa qvantitet. Orsaken dertill är troligen en ringa vattenhalt i chloriden.

Beräkningen från dessa resultat är lätt. Då 100 d. suboxid förenas med 20.927 d. syre till vanadinsyra och innehåller halfva denna qvantitet syre, eller $\frac{1}{3}$ af det syre som fanns i vanadinsyran, så måste denna bestå af

Vanadin	—	74.0449	—	100.0000
Syre	—	25.9551	—	35.0533

och suboxiden består af

Vanadin	—	89.538	—	100.0000
Syre	—	10.462	—	11.6844.

Förhållandet $=1:3$ emellan syrehalterne i suboxiden, och syran utvisar att syran måste hålla 3 atomer syre, hvilket vi ytterligare skola finna bekräftadt af dess mättningscapacitet. Antalet af radicalens atomer måste vara 1 eller 2. Med någon säkerhet kan detta icke afgöras, så länge icke föreningarnes kristallformer äro jemförde med andra kroppars af kändt atomförhållande; men då vi längre ned skola se, att svafvelsyra icke ger med vanadinsyra och kali någon saltartad förening som liknar alun, så torde det kunna antagas såsom sannolikast att syran håller en atom radical på 3 atomer syre. I detta fall väger en atom vanadium $=V=855.84$; en atom af dess suboxid $=\dot{V}=955.84$ och en atom vanadinsyra $=\dddot{V}=1155.84$.

I afseende på vanadinoxidens sammansättning, så är det klart, att den kan bestå, antingen af två atomer syre med en atom vanadin, såsom hos molybden, eller af tre atomer syre och 2 atomer vanadin, såsom hos chrom. För att med försök utröna detta analyserade jag svafvelsyrad vanadinoxid, sådan den ur en concen-

trerad lösning fälles af vattenfri alkohol. 0.775 gr. af detta salt, torkadt i lufttomt rum öfver chlorcalcium, upplöstes i kokhett vatten, försattes med litet chlorvätesyra och fälldes med chlorbarium. Fällningen var hvit, men under tvättning visade den sig i genomseende i vått tillstånd hafva en svag, men dock tydligt märkbar dragning i blått, och glödgad hade den en lika tydlig dragning i gult samt vägde 0.923. Den smältes derföre med surt svafvelsyradt kali som blef gult deraf, och lemnade sedan, efter utdragning med vatten och tvättning, 0.913 gr. svafvelsyrad baryt, som behöll sig hvit, ehuru ännu för blåsrör ett ytterst ringa spår af vanadin kunde upptäckas deri. Den med barytsalt fällda vätskan utfälldes med litet svafvelsyra, silades, afdunstades och den återstående massan glödgades till dess all svafvelsyra förflugit, hvarefter återstod 0.341 gr. smält vanadinsyra, som, sammanlagd med hvad det sura svafvelsyrade kalit utdragit ur barytfällningen, gör 0.351 gr. vanadinsyra, innehållande 0.0912 syre. Men i den svafvelsyrade baryten fanns 0.314 gr. svafvelsyra, hvilken, i den basis hvaraf hon mättas förutsätter 0.06267 syre, hvilket åter är, med en oanmärkningsvärd afvikelse, till det i vanadinsyran innehållna syre = 2:3. Vi finna derjemte, att saltet innehållit 0.3140 svafvelsyra, 0.3206 vanadinoxid och 0.1404 kristallvatten, hvars syre är 0.1245, således 2 gånger vanadinoxidens. Det är deraf klart att oxiden är $=\ddot{V}$ och att det analyserade saltet är $\ddot{V}\dddot{S}^2+4\dot{H}$.

För att ytterligare bekräfta detta förhållande, fälldes oxiden ur svafvelsyrad vanadinoxid med kolsyradt natron, torkades och glödgades från vatten i lufttomt rum, samt reducerades

med vätgas. 0.762 gr. på detta sätt erhållen oxid förlorade 0.071 i reduction och lemnade 0.691 gr. suboxid. Men 691:71=100:10.28, d. ä. vanadinoxiden hade dervid afgifvit lika mycket syre som suboxiden innehåller.

Efter dessa försök består således vanadinoxiden af

Vanadin	— 81.056 —	100.00
Syre	— 18.944 —	23.37.

IV. *Vanadins föreningar med svafvel och phosphor.*

Vanadins frändskap till svafvel är, åtminstone vid mindre höga temperaturer, icke verksam. Den kan glödgas i en atmosfer af svafvelgas utan att deraf synbarligen förändras. Emellertid kan den på flera andra sätt förenas med svafvel. Den har tvenne svafvelbindningsgrader, som båda äro svaflor, och kunna kallas vanadinsvaflighet och vanadinsvafla.

1. *Vanadinsvaflighet.* Denna kan fås både på torra och på våta vägen. Om vanadinsuboxid upphettas i svafvelbunden vätgas till full glödgning, så sönderdelas gasen deraf, vatten och vätgas utvecklas och massan vinner slutligen så mycket i vigt som svarar emot 2 at. svafvel på en atom metall. Använder man vanadinoxid till försöket, så är gasens första verkan att reducera den till suboxid, hvarunder vatten och svafvel derifrån afdestillera. Den på torra vägen frambragta vanadinsvafligheten är svart, låter sammantrycka sig och tar dervid någon glans, som dock icke kan kallas metallglans. Rostad på ett platinalöf tändes den och brinner med en blå svafvellåge, och då denne slutar är platinan rundtomkring återstoden betäckt af en i

yttre kanten vackert blå och närmast intill profvet purpurfärgad hinna, som icke kan borttvättas med vatten, men som försvinner då löfvet upphettas till glödgning, hvarefter mikroskopet upptäcker små droppar af vanadinsyra. Vanadinsvafligheten är i detta tillstånd fullkomligt olöslig både i syror och i alkalier på våta vägen, utom i salpetersyra och kungsvatten, som förvandla den till svafvelsyrad vanadinoxid.

Ehuru vanadinoxidsalter icke sönderdelas af svafvelbundet väte, så sker det dock af vätesvaflade salter, som derur fälla vanadinsvaflighet. Denna fås bäst ren, om så mycket af det vätesvaflade saltet tillsättes att den åter upplöses, som sker med en skön och ytterst djup purpurfärg, hvarefter lösningen fälles med svafvelsyra eller chlorvätesyra. Det är härvid nödvändigt att det vätesvaflade saltet är fritt från svafvelalkali, som håller 2 atomer svafvel, emedan det öfverskjutande svaflet frambringar vanadinsvafla. Svafligheten fälles med en brun färg, och, sedan den slutligen samlat sig, ger en sammanbakad, tung, svart fällning, som kan tvättas och torkas utan att sönderdelas. Fällningen är icke löslig i svafvelsyra eller chlorvätesyra, äfven i sitt nyss fällda tillstånd, ehuru det händer att den sura vätska, hvarutur den afskilt sig, efter silning har en svag dragning i blått. Deremot löses den så väl af caustikt kali, som af svafvelalkalier i lindrig digestion med den sköna purpurfärg som utmärker de vanadinsvafliga salternes upplösningar. Af kolsyradt alkali löses den först i kokning, hvarvid färgen utfaller smutsig och brungul. Den består af 68.023 vanadin och 31.977 svafvel $=\overset{\prime\prime}{V}$.

2. *Vanadinsvafla.* Om man försöker att fälla en upplösning af vanadinsyra i vatten med svafvelbundet väte, så får man en gråbrun fällning, ur hvilken syror utan all utveckling af svafvelbundet väte utdraga vanadinoxid och lemna svafvel. Denna fällning är således icke annat än en mekanisk blandning af oxidhydrat och svafvel. Vanadinsvaflan fås då vanadinsyra upplöses af ett vätesvafladt salt, hvarvid vätskan tar en ölröd färg, och sedan derur fälles af svafvelsyra eller chlorvätesyra. Den fälles med en brun färg, som är mycket ljusare än vanadinsvaflighetens, och om syran icke är tillsatt i öfverskott, så är fällningen ett svårlöst salt af safvelbasen med svaflan i stort öfverskott. Vid denna fällning blir den sura vätskan vanligen mera tydligt blå, än efter vanadinsvaflighetens utfällning. Äfven vanadinsvaflan kan tvättas och torkas utan att sönderdelas. Torr är den nära svart, men dess pulver är lefverbrunt. I torr destillation ger den vatten, svafvel och lemnar vanadinsvaflighet. Den löses af caustika och kolsyrade alkalier och svafvelbaser på lika sätt som svafligheten, men lösningens färg är rödbrun. Den består af vanadin 58.647 och svafvel $41.353 = \overset{'''}{V}$.

Phosphorvanadin. Vanadin kan glödgas i en atmosfer af phosphorgas utan att de förenas, men om phosphorsyrad vanadoxid blandas med ganska litet socker och upphettas till hvitglödgning i en liten retort, så får man phosphorvanadium i form af en blyersgrå, pörös, utsvälld massa, som starkt tager packning, och får dervid färg och metallglans af graphit.

V. Vanadins föreningar med metaller.

Vanadins föreningar med andra metaller har jag icke haft tillfälle att undersöka. De komma troligen att blifva föremål för utförligare försök af Professor Sefström. Jag har tyckt mig finna att vanadium lätt ingår alliager. Jag har t. ex. sett att platinadeglar, i hvilka vanadinsyra ofta blifvit behandlad i en högre temperatur, blifvit i ytan allierade med vanadin, utan att detta förändrade platinans färg eller glans; men då den utsattes för glödgning, betäckte sig de allierade ställena med vanadinsyra. Om denna aftvättades med alkali och degeln ånyo upphettades, så framkom en ny portion syra, och detta kunde flere gånger omgöras, innan vanadin var borta; men det var det enda sätt att få den fullkomligt bort, emedan smältning med surt svafvelsyradt kali, eller med borax och litet salpeter icke fullkomligt borttog vanadin. Jag har efteråt icke funnit deglarna skadade deraf.

VI. Vanadins saltartade föreningar.

Ganska få metaller gifva ett så stort antal af särskilta serier af salter, som vanadin. Dessa serier kunna delas i tvenne hufvudklasser; *A* sådana der vanadin är radical af saltets basis och *B* sådana der den är syrans radical. Till den förra höra 3 serier, till den sednare 4, eller kanske till och med 5.

A. Salter i hvilka vanadin är basens radical.

Desse äro *a*) salter der vanadinoxid är basis och deremot svarande haloidsalter, *b*) salter der vanadinsyra är basis och deremot svarande haloidsalter och *c*) svafvelsalter i hvilka vanadinsvaflighet är basis.

a. Vanadinoxidsalter och deremot svarande haloidsalter. Salia vanadica.

Dessa salters allmänna karakterer äro följande: deras upplösning i vatten är vackert blå, men icke djupare än mellanblått. I solid tillstånd äro de antingen mörkblå eller mellanblå, några till och med ljusblå. Basiska och vattenfria salter äro bruna, men lösa sig i vatten med blå färg. Flere af dem blifva i upplösning gröna då de utsättas för luften. De smaka sötaktigt sammandragande, fullkomligt likt jernoxidulsalter. De flesta äro lösliga i vatten. De fällas af alkali med en hvitgrå färg som vid öfverskott af eldfast alkali blir brun, hvarvid äfven lösningen får samma färg. Ammoniak ger också en brun fällning, men vätskan blir färglös. De fällas af vätesvaflade salter med svartbrun färg, mera af fällningsmedlet upplöser det fällda med djup purpurfärg; men de fällas icke af vätesvafla ensamt; af cyanjernkalium fällas de med gul färg, som blir grön i luften. Med galläpleinfusion uppkommer en så mörk blå färg att den ser ut som skrifbläck.

Haloidsalter.

Vanadinchlorur. Detta salt har hittills icke kunnat erhållas i vattenfri form. Jag har fåfängt försökt att låta ångor af chloriden långsamt passera öfver en glödgande blandning af suboxiden med kolpulver. Chloriden öfverdestillerade oförändrad, och ur den återstående blandningen af suboxid med kolpulver drog vatten ingen chlorur. Äfven då jag försökte destillera med chlorkalium en så vattenfri svafvelsyrad vanadinoxid jag kunnat få, så stannade vanadinsyra i den smälta massan och svafvelsyrlighet,

svafvelsyra och chlorvätesyra lösgjordes. — På våta vägen får man chloruren på flera sätt. Man löser vanadinsyra i chlorvätesyra, hvarvid chlor utvecklas då massan uppvärmes, och den portion chlorid som kan återstå sönderdelas, antingen genom digestion med suboxid, eller genom inledande af svafvelbundet väte eller genom tillsats af litet socker. Det sistnämda kan dock icke så lagom tillblandas att icke en portion återstår odecomponerad i lösningen. Lösningen är blå och kan concentreras till en blå syrup, ur hvilken ingen ting kristalliserar. Om den i värme intorkas så återstår en brunaktig fernissa, som vid återupplösning lemnar en betydlig portion af ett basiskt salt olöst; men lösningen är nu neutral och från öfverskjutande syra befriad. Den fälles icke af vattenfri alkohol, och om ett tunt lag deraf lemnas åt frivillig afdunstning så intorkar det, blir rödbrunt och olösligt. — En chlorur af helt annat utseende fås om den oxid, som vinnes af vanadinsyrad ammoniak, glödgad i en retort, öfvergjutes med concentrerad saltsyra och digeraras dermed. Den är mörkbrun och lemnad åt frivillig afdunstning intorkar den icke, utan bildar ett nära svart alldeles icke trögflytande liqvidum. Utspädd med vatten blir den brun och genomskinlig; men om den efter utspädning afdunstas, så blir den småningom blå. Jag förmodade i början att det var en förening, svarande emot suboxiden, men då jag fann att den, likasom vid vanadinsyrans upplösning, utvecklade chlor, kunde detta icke vara händelsen. Orsaken till chlorutvecklingen är nemligen, att den glödgade oxiden ej sällan innehåller vanadinsyrad vanadinoxid. För att finna om någon annan oxida-

tionsgrad vore orsaken till denna bruna förening, blandade jag dess concentrerade upplösning med svafvelsyra, hvaraf den i ögonblicket blef blå, utan gasutveckling och utan fällning. Det är deraf klart, att sammansättningen af den bruna och af den blå chloruren måste vara densamma, och att de äro att anse såsom isomeriska modificationer, hvarpå vanadin framställer flera exempel, såsom vi längre fram skola se. — Om vanadinclorur blandas med ammoniak otillräckligt till dess utfällande, så fås en fällning som är ett basiskt dubbelsalt af chlorur, oxid och ammoniak.

Vanadinbromur förhåller sig mycket likt chloruren; men bromvätesyra upplöser den glödgade vanadinoxiden med blå färg och icke med brun. Under frivillig afdunstning blir en neutral upplösning grön, hvilket icke så lätt händer med chloruren. I lufttomt rum intorkar den till ett blått gummi, som lindrigt upphettadt blir brunviolett, men upplöses åter nästan fullkomligt i vatten. Om en syrupstjock lösning blandas med vattenfri alkohol, så gelatinerar den om en stund, emedan alkoholn utfäller bromuren på detta sätt, men då alkoholn afdunstar blir den åter flytande. Ammoniak fäller derur, liksom ur chloruren, ett basiskt dubbelsalt.

Vanadin-iodur erhålles, likasom större delen af de följande salterna, derigenom att oxidens hydrat upplöses i syran, och är blå som de föregående, men blir i luften ganska snart grön. Efter frivillig afdunstning lemnar den en svartbrun halfflytande massa, som löses i vatten och hvarur svafvelsyra utvecklar iod. Den tyckes utgöras af vanadinsyrad vanadinoxid och en vanadiniodid öfvermättad med iod. Jag har ej närmare undersökt den.

Vanadinfluorur är blå och efter intorkning brun, men åter fullt löslig i vatten. Öfverlemnad till frivillig afdunstning slutar den med att blifva en syruplik, grön massa i hvilken gröna kristaller bildas. Den är löslig i alkohol, som dock ej återställer den blå färgen. Detta sker dock lätt med svafvelbundet väte. Vanadinfluoruren ger med fluorkalium och fluornatrium blå, i vatten ganska lättlösta dubbelsalter, som icke lösas af alkohol.

Kisel-fluor-vanadin är blå och intorkar under skyndsam afdunstning till en blå massa, som vid lindrig hetta begynner pösa såsom bränd alun. I frivillig afdunstning blir den en grön, kristallblandad syrup lika som fluoruren ensam.

Vanadincyanur fås genom cyanvätesyrans digestion i täppt kärl med oxidens hydrat, som derunder blir mörkbrunt och gelatinöst. Cyanuren kan tvättas och torkas utan att blifva grön. Den löses af cyankalium, men lösningen, öfverlemnad åt frivillig afdunstning, luktar beständigt cyansyra och lemnar vanadinsyradt kali.

Vanadincyanur med jerncyanur. Denna förening fälles med en vacker citrongul färg då en lösning, som icke innehåller någon vanadinsyra blandad med oxidsaltet, fälles med vanligt cyanjernkalium. Fällningen är mycket voluminös, löses icke i syror, åtminstone icke i någon anmärkningsvärd qvantitet, och färgar tvättvattnet beständigt gult. Den blir i luften grönaktig, och torr är den grön och ger vackert grönt pulver.

Vanadin-cyanur med jerncyanid fälles ur ett vanadinoxidsalt af rödt cyanjernkalium i form af en gelatinös, grön massa.

Syresalter.

Svafvelsyrad vanadinoxid. Detta salt fås lättast på det sätt att vanadinsyra upplöses i värme i svafvelsyra, utspädd med lika vigt vatten, och dertill sättes litet i sender ren oxalsyra, så länge någon kolsyregas-utveckling märkes, eller till dess att saltet är fullkomligt blått. Äfven genom lösningens utspädning med kallt vatten, och inledande af svafvelbunden vätgas till dess att all vanadinsyra är förstörd, fås det fullt rent. Med alkohol eller socker får man alltid organiska ämnen blandade med saltet, hvilka kolas då saltet afdunstas. — Den erhållna sura solution afdunstas på sandkapell, hvarunder syran concentreras och saltet afsätter sig derur i form af en blekt blå kristallinisk skorpa. Man låter syran afdrypa, som ännu håller litet af saltet upplöst. Saltet tvättas ett par gånger från vidhängande syra med alkohol och öfvergjutes sedan dermed och lemnas en stund. Derunder sönderfaller det till ett voluminöst, himmelsblått pulver, som egentligen består af fina kristallfjäll, hvilka tagas på filtrum, tvättas med vattenfri alkohol och torkas sedan i lufttomt rum, öfver poröst torrt chorcalcium. I detta tillstånd har det följande egenskaper: kastadt i vatten uppslammar det sig deri utan att i början synbarligen lösas, hvilket dock småningom går för sig så att det efter 12 timmar är till det mesta upplöst. I luften deliqvescerar det till ett blått liqvidum, och detta går, särdeles i varm och fuktig luft, vida fortare än samma qvantitet salt upplöses i vatten af $+12^0$. I vatten af $+60^0$ löses det mycket fortare än i kallt, och i kokande vatten går det ganska fort. I vattenfri alkohol löses det högst obetydligt, men i alkohol af 0.833

löses det i stor mängd. Om detta salt får deliqvescera på ett varmt ställe under en klocka, der vatten tillika är inställt, och denna lösning sedan lemnas åt sig sjelf i en torr luft, så börja om 6 till 8 dagar, ju förr ju kallare luften är, flera små kristallpunkter visa sig deri, som långsamt utbilda sig till djupt mörkblå, sköna kristallgrupper, vanligen sammanväfde så att ingen redig form kan bestämmas, men jag har tvenne gånger fått enskilta raka prismer med rhombisk basis, af större vidd än prismets höjd, och på ändan af prismets spetsiga kant försedda med små triangulära fautter, samt hela på ändan af den trubbiga. Dessa kristaller bildas i en lösning som icke innehåller öfverskjutande syra; men ett ganska ringa öfverskott deraf, snarare befordrar än hindrar anskjutningen, af ett större öfverskott som tillsättes stelnar massan först, men blir sedan flytande och kristalliserar icke mer, annorlunda än vid afdunstning i värme. — Jag har all anledning att förmoda det af alkohol fällda saltet och det mörkblå kristalliserade hålla samma qvantitet vatten. Af den vid oxidens analys anförda undersökningen på dess sammansättning inhämtas, att det består af svafvelsyra 40.15, vanadinoxid 42.16 och vatten 17.59. Hvad skillnad som är emellan detta salt och det som bildas i en sur solution vid concentrering i värme, känner jag icke. En sådan måste dock vara efter det sönderfaller i vattenfri alkohol, och emedan det sednares färg är vida svagare blå. Det är möjligt att det är ett surt salt, hvars öfverskott af syra alkoholn bemäktigar sig. — Svafvelsyrad vanadinoxid sönderdelas vid upphettning i destillationskärl, ger först vatten, sedan svafvelsyrlighet, så vattenfri svafvelsyra och

slutligen återstår smält vanadinsyra, utan spår af svafvelsyra.

Om vanadinoxidhydrat upplöses i svafvelsyra till full mättning och detta salt sedan afdunstas i lindrig värme, så lemnar det en blå, icke kristalliserad, genomskinlig massa. Det samma fås ock om den afdunstas i lufttomt rum. Denna synes vara ett lösligt basiskt salt. Under frivillig afdunstning blir den grön och afsätter, vid en viss concentrering, grön oxid, hvarefter lösningen är rent blå och neutral. Om detta salt efter intorkning vid $+30^{0}$, då det ännu behåller sig blått, upphettas för någon stund till $+100^{0}$ så blir det brunt, men upplöses sedan med blå färg åter i vatten.

Svafvelsyradt vanadinoxid-kali fås då båda salternes upplösning blandas, så att likväl vanadinoxid-saltet är i litet öfverskott, afdunstas till stadga af en tunn syrup och fälles med alkohol. Fällningen är ljusblå. Den löses lätt i vatten och intorkar till en ljusblå, ogenomskinlig, gummilik massa, som länge behåller sig mjuk och som, då den fullt hårdnat, har glasigt brott.

Salpetersyrad vanadinoxid. Detta salt erhålles då suboxiden eller metallen eller oxidens hydrat upplöses i salpetersyra. Dess lösning i vatten är blå, och blir icke i vattenblandadt tillstånd högre oxiderad genom kokning med öfverskott af syra. Men om en med oxidhydrat fullt mättad upplösning öfverlemnas till frivillig afdunstning, så blir den mot slutet grönaktig och slutligen intorkar den till en röd massa af vanadinsyra, som ännu qvarhåller litet salpetersyra.

Phosphorsyrad vanadinoxid. Det neutrala saltet är deliqvescent och behåller sig i luften

såsom en tjock, blå syrup. Genom full uttorkning blir den hvit och pöser såsom bränd alun. Den sammansintrar i hvitglödgning, men smälter ej riktigt, blir svart och löses sedan icke mer i vatten. Om man till det neutrala saltets upplösning sätter litet phosphorsyra i öfverskott och afdunstar sedan lösningen samt behåller den för någon tid vid +40°, så kristalliserar det neutrala saltet i den concentretade nu färglösa syran, som bildar dess moderlut. Syran kan afsköljas med alkohol, men kristallerne, som vid lindrig beröring sönderfalla, draga fuktighet ur luften och hopflyta till en tjock magma. Blandas det neutrala eller sura saltets upplösning med alkohol, så uppkommer en hvitgrå fällning, i början mycket gelatinös, som på filtrum tvättad med alkohol drager sig tillsamman och blir hvit under torkning med en svag dragning åt blått. Af vatten blir fällningen genast blå, men löses äfven i varmt vatten icke fullständigt, utan lemnar ett basiskt salt olöst.

Arseniksyrad vanadinoxid. En upplösning af detta salt, som har arseniksyra i öfverskott, afsätter under afdunstning, så väl frivillig som i värme, en skorpa, bildad af små kristallkorn, af en vacker ljusblå färg. Syrans öfverskott kan lätt borttvättas med vatten. Detta salt löses äfven af kokande vatten, och af vatten försatt med fri arseniksyra, med en sådan långsamhet, att det ser ut, som vore det fullkomligt olösligt; men det löser sig dock efter hand, och en gång upplöst behåller det sig qvar. Af chlorvätesyra löses det genast. Då arseniksyra fullt mättas med vanadinoxidhydrat och lösningen afdunstas, så får man till en del det nyss omtalade kristalliniska saltet och till en del en gummilik massa,

vida snarare löslig i vatten, hvilken synes vara ett basiskt salt. Alkohol fäller arseniksyrad vanadinoxid, lika som den phosphorsyrade.

Borsyrad vanadinoxid. Detta salt är olösligt i vatten och fälles då en lösning af svafvelsyrad vanadinoxid blandas med en lösning af borax. Fällningen är gråhvit och löser sig i öfverskott af borsyra med blå färg, men blir snart grön i luften. Om man genom denna upplösning leder svafvelbundet väte så får man en mörkt gulbrun vätska, som är fullkomligt klar. Denna vätska är en lösning af vanadinsvaflighet i borsyra. Tilldryper man litet svafvelsyra så fälles vanadinsvafligheten genast och vätskan blir färglös. Lemnas lösningen utsatt för luften så ljusnar färgen småningom och går öfver till grönt. Genom afdunstning fås en mörkgrön massa blandad af grön vanadinoxid, svafvel och kristallfjäll af borsyra.

Kolsyrad vanadinoxid. Detta salt synes icke kunna existera för sig sjelf. Jag har nämt, att den fällning kolsyradt alkali ger innehåller endast spår deraf. Men det synes kunna existera i form af dubbelsalt, emedan tväfaldt kolsyrade alkalier upplösa hydratet med blå färg. Jag har emellertid icke sökt erhålla detta dubbelsalt i afskild form.

Kiselsyrad vanadinoxid fälles i form af ett hvitgrått pulver, som i luften blir först brunt och sedan grönt, och löses icke i vatten sedan det blifvit grönt.

Molybdensyrad vanadinoxid. Genom dubbel decomposition af svafvelsyrad vanadinoxid med molybdensyrad ammoniak får man en purpurfärgad lösning, alldeles lik den af wolframsyrad molybdenoxid, utan fällning. Den blir i

luften blå, grön, och slutligen gul, utan att något fälles. Då jag ansåg detta möjligen utvisa, att en vanadinsyrad molybdenoxid bildades, blandade jag ett molybdenoxidsalt med en upplösning af vanadinsyrad ammoniak, men vätskan blef gul.

Wolframsyrad vanadinoxid, fälles ur concentrerade lösningar genom dubbel sönderdelning i form af en brungul massa. Den löses till en god del af tillslaget vatten, och slutar med att fullkomligt upplösas i mån af vanadinoxidens syrsättning till syra. Lösningen är då gul.

Chromsyrad vanadinoxid. Chromsyran upplöser oxidens hydrat med brungul färg och lösningen intorkar till en glänsande mörkbrun fernissa, som icke mera fullkomligt upplöses i vatten. Om den kokas med vatten, så fås en gul upplösning, ur hvilken svafvelbundet väte utfäller det upplösta med blekgrön färg, sannolikt i form af chromsvafladt svafvelvanadin.

Oxalsyrad vanadinoxid. Mättas oxalsyra med oxidens hydrat och afdunstas, så får man en skön ljusblå, genomskinlig gummilik massa, som ytterst långsamt löses i kallt, men fortare i varmt vatten. Om en lösning af detta salt försättes med litet oxalsyra och öfverlemnas till frivillig afdunstning, så får man ett blått kristalliseradt salt, som upplöses af vatten med vanlig hastighet. Det är oafgjordt om det första af dessa är basiskt och det sednare neutralt, eller om det första är neutralt och det sednare surt; det förra är sannolikast.

Oxalsyradt vanadinoxid-kali är lösligt i vatten och kristalliserar icke, utan intorkar till en mörkblå i vatten långsamt löslig fernissa.

Oxal-

Oxalsyra och surt oxalsyradt kali upplösa båda vanadinsyra och sönderdela den till ett oxidsalt.

Vinsyrad vanadinoxid har en särdeles skön mellanblå färg och intorkar småningom till en blå, genomskinlig, sprucken massa, som med en anmärkningsvärd långsamhet åter upplöses af vatten vid luftens vanliga temperatur. Det går mycket fortare i varmt vatten. Af caustik ammoniak upplöses det med en särdeles vacker, i blått dragande purpurfärg. Lösningens färg förloras ganska snart genom luftens åtkomst, under det vanadinsyrad ammoniak bildas. Vinsyra upplöser vanadinsyra, sönderdelas deraf till en del och ger ett oxidsalt.

Vinsyradt vanadinoxid-kali ger en blå extractformig, slutligen sprucken massa, hvars färg tydligen drager i violett. Detta salt fås lätt genom upplösning af vanadinsyra i surt vinsyradt kali. Dervid förstöres en liten portion vinsyra af vanadinsyrans syre och en portion vanadinsyrligt kali bildas, hvars närvaro sannolikt bidrager att ge saltet sin dragning åt violett, som blir fullkomligt purpur om caustikt alkali tillsättes, hvarvid ingen fällning uppkommer.

Citronsyrad vanadinoxid ger en blå upplösning, som intorkad är så mörkblå att den ser svart ut. Visar intet tecken till kristallisation och spricker samt lossnar från glaset efter full uttorkning. Löses ytterst långsamt med mörkblå färg i kallt vatten. Af caustik ammoniak upplöses den med mörk, brungul färg, som, genom vanadinoxidens syrsättning i luften, snart alldeles förgår.

Ättiksyrad vanadinoxid. Utspädd ättiksyra upplöser äfven i kokning ganska litet vana-

dinoxidhydrat, lösningen är blekt blå och afsätter, under frivillig afdunstning, ett ringa hvitt pulver, som efter syrans intorkning blir grönt. Concentrerad ättiksyra löser mera af oxiden, lösningen är vackert blå, men blir under frivillig afdunstning grön och lemnar slutligen en mängd mikroscopiska kristaller af mörkgrön färg, som bilda dels kuber, dels korta rätvinkliga prismer, som mycket långsamt lösas i vatten med grön färg. Concentrerade upplösningar af ättiksyradt kali och svafvelsyrad vanadinoxid fälla intet då de blandas.

Bernstenssyrad vanadinoxid. Bernstenssyran löser lika litet eller ännu mindre af oxidens hydrat än utspädd ättiksyra. Vätskan knappt mer än drager i blått och lemnar, efter intorkning vid luftens vanliga temperatur, ett hvitt pulver, blandadt med kristaller af syran. Vanadinoxidsalter fällas dock icke af neutrala bernstenssyrade, men blandningen begynner ganska hastigt att blifva grön i beröring med luften.

Myrsyrad vanadinoxid. Artificiell myrsyra upplöser lätt vanadinoxidens hydrat. Efter frivillig afdunstning återstår en blå ogenomskinlig saltmassa, som lätt löses i vatten. Der lagret af lösningen varit tunt, blir saltet genom torkning i luften violett, och löses sedan icke fullkomligt i vatten. Så länge lösningen håller syra i öfverskott behåller sig saltet blått, men om det intorkade och från detta öfverskott befriade saltet löses i vatten, så blir lösningen inom 10 till 12 timmar mörkgrön.

Benzoësyrad vanadinoxid. En kokhet upplösning af benzoësyra upplöser ganska litet vanadinoxid. Under frivillig afdunstning afsätter sig saltet i form af ett gulaktigt pulver, emellan

kristallerne af den öfverskjutande syran. Benzoësyrade salter göra ingen fällning i vanadinoxidsalter.

Garfämnesyrad vanadinoxid. Då ett vanadinoxidsalt blandas med en upplösning af galläplenas garfämne, tager den färg af skrifbläck, och om vätskan lemnas i hvila sjunker en voluminös svart fällning i en genomskinlig, ännu blåaktig, vätska; men om galläpleinfusion blandas med ett vanadinsyradt salt, så blir detta först grönt, sedan blåaktigt och slutligen svart som skrifbläck, utan att fällas. Om det utspädes med mycket vatten, så får man en klar, mörkblå lösning, som af luftens åtkomst småningom blir grön. Den concentrerade lösningen kan nyttjas såsom skrifbläck, blir mera svart än af garfämnesyrad jernoxid, flyter ojemförligt lättare ur pennan, emedan det är en lösning och icke är förtjockadt af gummi, Skriften dermed förändras icke af luften och låter icke borttvätta sig med vatten. Chlorvätesyra, chlorvatten, caustika alkalier m. fl., som i ögonblicket uttaga det vanliga skrifbläcket, lemna skriften af detta läslig, ehuru med förändrad färg. Men genom omvexlande begagnande af chlor och alkali kan den uttagas. Detta bläck kan likväl icke länge förvaras i öppna kärl, emedan dess beståndsdelar småningom oxidera sig, och färgen öfvergår från svartblått till grönt, hvarvid skriften icke mera blir riktigt svart.

b. Salter i hvilka vanadinsyra är basis och deremot svarande haloidsalter; Salia hypervanadica.

Dessa salter har jag icke mycket studerat. Deras färg är röd eller citrongul. Deras smak

är starkt sammandragande och efteråt syrlig, lik den af jernoxidsalter. Deras upplösning är stundom färglös, stundom gul eller röd. Denna variation från färgad till ofärgad upplösning framter vanadinsyran äfven i sina föreningar med saltbaser. Jag skall vid dessa närmare yttra hvad jag anser vara orsaken dertill. De lösningar i hvilka syrorna äro jemt mättade med vanadinsyra, grumlas vid uppkokning eller afdunstning, och afsätta brunröda fällningar som äro basiska salter. Utsatte länge för luften blifva dessa lösningar oftast småningom gröna, hvilket väl torde härröra från luftdammets reducerande åverkan. Deras upplösningar fällas af alkalier först bruna och sedan upplöses fällningen med gul färg eller utan färg, af cyanjernkalium fällas de med grön färg och med galläpleinfusion gifva de om en stund en svartblå fällning.

Haloidsalter.

Vanadinchlorid erhålles då vanadinsuboxid blandas med litet kolpulver, och deröfver ledes en ström af chlorgas, under det blandningen upphettas till början glödgning. Chloriden förflygtigas och condenseras sedan, i kallare delar af apparaten, i form af ett mörkgult liqvidum, som vanligen tillika är en mättad upplösning af chlorgas. För att afskilja chlorgasen, ledes en ström af luft, som fått passera genom ett rör, innehållande smält chlorcalcium, in uti chloriden och bortför med sig chlorgasen. Denne medtager litet af chloriden, hvilket man kan uppsamla, om gasen ur kärlet ledes in i ammoniakhaltigt vatten. Så snart den utströmmande luften icke mera luktar chlor utan rent chlorvätesyra, införes ingen luft mer. Vätskans färg har nu

ljusnat betydligt. Chloriden har följande egenskaper: den är ljusgul, uthälld i öppen luft utstöter den en rödgul rök, deraf att saltsyregas bildas och vanadinsyra fälles i luften. Den liqvida delen, deliqvescerar ganska hastigt, blir röd, betäcker sig med vanadinsyra och tjocknar. Den smakar nu precist likt jernchlorid. Chloriden kokar vid en temperatur, som är högre än +100°. Om den utspädes med litet vatten så grumlas den af vanadinsyra som fälles, men om mera tillsättes så upplöses denna åter till en klar, svagt gulaktig vätska, som om några dagar, under utstötande af chlor, blir först grön och sedan blå. Den kan utblandas med vattenfri alkohol, utan att fällas. Men den blir då mycket snarare blå och utvecklar ether. Den sönderdelas icke af kalium, hvaröfver man kan koka den; men kalium brinner i gasen deraf och reducerar vanadin. Äfven upplöser den icke vanadin eller andra metaller, om icke vatten tillkommer, hvarvid den genast reduceras till chlorur.

Chloriden kan fås förenad med vatten, då vanadinsyra löses i cencentrerad chlorvätesyra, men denna lösning begynner genast utveckla chlor och blifva grön.

Chloriden absorberar ammoniakgas med mycken begärlighet och upphettar sig dervid så, att en del af saltet sublimeras med hvit färg, men utan tecken till kristallisation. Jag har nämt att vid en ganska lindrig hetta, som ej går till glödgning, sönderdelas detta salt i en ström af ammoniakgas, ger salmiak och qväfgas, och vanadin återstår reducerad.

Med *Iod* har jag på torra vägen icke kunnat förena vanadin, då metallen glödgades i iodgas.

Vanadinfluorid. Fluorvätesyra upplöser vanadinsyra vid lindrig uppvärmning lätt till en färglös vätska, som, efter afdunstning i lindrig värme af öfverskjutande syra, lemnar en färglös saltmassa. Vid en starkare hetta går ännu litet mer syra bort och saltet blir rödt, men löses ännu utan färg i vatten. Af en ännu sarkare hetta får man fluorvätesyra och vanadinsyra. Det är obekant om en flygtig fluorid härvid bildas. Af vanadinsyra, fluornatrium och rökande svafvelsyra fås endast fluorvätesyra, och vanadinsyran stannar i det sura svafvelsyrade kalit.

Vanadinsyra med fluorkisel. Kiselfluorvätesyran upplöser vanadinsyra med röd färg. Efter afdunstning lemnar den en orangeröd massa som icke mera fullkomligt löses i vatten; men detta färgar sig deraf gult och lemnar en voluminös, grön massa, som svafvelsyra upplöser med röd färg, under utveckling af fluorkisel och fluorvätesyra.

Jerncyanur med vanadiumcyanid fälles i form af vackert grönt, flockigt ämne, då en sur lösning af vanadinsyra blandas med vanligt cyanjernkalium. Det bildas äfven då den gula cyanurföreningen oxideras i luften, men är då basiskt. Det löses icke i syror.

Syresalter.

Svafvelsyrad vanadinsyra. För att erhålla denna förening jemt mättad, upplöser man vanadinsyra med tillhjelp af värme i svafvelsyra, utspädd med sin halfva vigt vatten, och afdunstar sedan öfverskottet af syra öfver en spritlampa, vid den lägsta temperatur som dertill fordras; när saltet icke röker mer borttages lampan. Man får saltet i form af små, rödbruna

kristallfjäll, återstående på degelns botten. Det deliqvescerar ganska fort i luften till en en rost-röd syrup, som, utan att grumlas, kan utspädas både med vatten och vattenfri alkohol. Vid uppkokning grumlas lösningen i vatten, och efter fällningens afskiljande innehåller lösningen ett surt salt, som efter afdunstning lemnar en röd syrup, som smakar skarpt sur. Ett i vatten lösligt basiskt salt fås då det neutrala, blå oxid-saltet upplöses i salpetersyra och denna lösning afrökes till torrhet. Den lemnar en röd salt-massa, som deliqvescerar i luften, som nästan utan färg löses i vatten, och hvari syran är förenad med $1\frac{1}{2}$ gång så mycket basis som i det neutrala. Det förra är $\ddot{V}\dddot{S}^2$, det sednare $\ddot{V}\dddot{S}^3$.

Svafvelsyradt kali och svafvelsyrad vanadinsyra fås, då till vanadinsyradt kali blandas litet svafvelsyra, och lösningen lemnas åt frivillig afdunstning, hvarunder den först, från röd, blir färglös, och sedan afsätter gula korn, sammansatte af mikroskopiska kristallnålar. Desse korn äro ganska tröglöste i vatten och olöslige i alkohol.

Salpetersyrad vanadinsyra. Utspädd salpetersyra löser litet vanadinsyra med gulaktig färg. Lösningen afdunstad i luftens vanliga temperatur, lemnar en röd massa, ur hvilken vatten ännu utdrager litet salpetersyrad vanadinsyra.

Phorphorsyrad vanadinsyra. Om phosphorsyrad vanadinoxid upplöses i salpetersyra och lösningen afdunstas i värme till dess att vätskan är röd och röker af bortgående salpetersyra, och då lemnas att långsamt kallna, så anskjuter derur phosphorsyrad vanadinsyra i en citrongul skorpa af små, fina kristallkorn. Den kallnade, sura moderluten är färglös, men ger, efter intorkning,

ännu något salt. Syran kan afsköljas från det gula saltet med vatten, hvaraf det ganska långsamt upplöses, med citrongul färg. Saltet innehåller kristallvatten, genom hvars aflägsnande det blir halmgult.

Om vanadinsyra directe upplöses i phosphorsyra får man en röd solution, som efter afdunstning ger en röd, deliqvescent massa.

Phosphorsyradt natron och phosphorsyrad vanadinsyra. Detta dubbelsalt fås då phosphorsyradt och vanadinsyradt natron blandas och deras upplösning, försatt med salpetersyra, lemnas att afdunsta i lindrig värme. Upplösningen blir derunder färglös och afsätter, under afdunstning, ett citrongult salt i stora korn eller mammelloner, som bestå af fina, hopväxta kristallnålar. Det löses långsamt i vatten och kan tvättas från moderluten. Får det länge ligga i vatten så upplöses det till en gul vätska, som icke mera anskjuter under afdunstning, utan intorkar till en blekgul fernissa, åter löslig i vatten.

Phosphorsyrad kiseljord med phosphorsyrad vanadinsyra. Detta i sitt slag ovanliga salt bildas under operationerna till vanadinsyrans utdragning ur den brända slaggen, och fäster uppmärksamheten på sig, derigenom att det bildar glänsande, fina kristallfjäll, som, då vätskan omröres, glittra deri alldeles såsom surt margarinsyradt natron i en tvålsolution. Sedan jag genom analys lärt känna dess sammansättning, lyckades det också att bereda det på det sätt, att phosphorsyradt, vanadinsyradt och kiselsyradt natron blandades och upplöstes i salpetersyra, som sedan afdunstades till dess att endast en citrongul, grötformig massa återstod, som utrördes med litet vatten, hvarvid de glänsande fjällen redan

visade sig, de togos på filtrum, tvättades ett par eller tre gånger med iskallt vatten och prässades emellan sugpapper. De äro temligen lösliga i vatten; vätskan blir gul och lemnar, efter frivillig afdunstning, saltet åter i kristallfjäll. Det blir, af lindriga desoxiderande orsaker, lätt grönt; det håller kristallvatten, efter hvars aflägsnande det blir matt halmgult. Det består af phosphorsyra 30.0, vanadinsyra 39.0, kiselsyra 19.5, vatten 11.5, hvilket ger formeln $\dddot{Si}^2\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\bar{P}}+\dddot{V}^2\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\bar{P}}+6\dot{\bar{H}}$. Analysen skedde på det sätt, att kristallvattnet först bestämdes, sedan upplöstes saltet i kolsyrad ammoniak, som lemnade kiselsyran; öfverskottet af ammoniak afdunstades, vanadinsyrad ammoniak utfälldes, medelst upplösning af salmiak i vätskan och slutligen utfälldes phosphorsyran med en blandning af chlorcalcium och caustik ammoniak.

Jag har all anledning att tro, det flera syror än phosphorsyran gifva dylika dubbelsalter med kiselsyran och vanadinsyran, och att på denna omständighet beror den envishet hvarmed kiselsyran följer vanadinsyran i sura upplösningar. Om den då någon gång af alkalier afskiljes, och man försöker att tvätta den, så minskas den och upplöses efter hand, likt den kiselsyra, som vatten fäller ur fluorkisel. Den är dervid aldrig fri från vanadin, som vätesvaflade salter sedan upptäcka i kiselsyran. Det upptäckes också ganska lätt för blåsröret.

Arseniksyrad vanadinsyra beredes som det phosphorsyrade saltet, hvilket det till sina förhållanden fullkomligt liknar, så att de ej på utseendet kunna åtskiljas.

Oxalsyra, vinsyra och citronsyra sönderdelas af vanadinsyra, och bilda blå oxidsalter.

Likväl är detta blott en följd af öfverskjutande syra, kunde hastigt nog växtsyran mättas med vanadinsyra, så skulle sönderdelningen icke äga rum, ty upplösningen begynner med gul färg. Jag har oxiderat med salpetersyra oxalsyrad vanadinoxid och sedan intorkat, samt på detta sätt fått ett i vatten lösligt, gult salt, som intorkade till en gul extractlik massa.

Ättiksyra löser intet spår af vanadinsyra; men *Myrsyra* löser en ringa portion, som efter afdunstning återstår i form af en genomskinlig, knappt gul massa.

c. Salter der vanadinsvaflighet är basis.

Rörande dessa har jag endast utrönt att de existera, men ingen särskilt undersökning anställt af enskilta salter. De erhållas, då neutral svafvelsyrad vanadinoxid blandas med ett svafvelsalt. Då arseniksvafladt svafvelnatrium, så väl neutralt som basiskt, d. ä. $\overset{\prime}{\mathrm{Na}}{}^{2}\overset{\prime\prime\prime\prime\prime}{\mathbf{As}}$ och $\overset{\prime}{\mathrm{Na}}{}^{3}\overset{\prime\prime\prime\prime\prime}{\mathrm{As}}$, blandas med en lösning af svafvelsyrad vanadinoxid, så blir den förut blå vätskan färglös, men ingen ting fälles. Det synes deraf, att det arseniksvaflade saltet måste vara lösligt i vatten, och åtminstone i upplösning färglöst. Deremot fälles svafvelsyrad vanadinoxid af wolframsvafladt svafvelammonium. Fällningen är gråbrun och upplöses i vatten till en ogenomskinlig gulbrun vätska, som, utsatt för luftens åtkomst, småningom grumlas och afsätter ett grått ämne, som jag icke särskilt undersökt, men som synes till det mesta vara svafvel.

B. Salter i hvilka vanadin är syrans radical.

Desse äro dels syresalter, vanadinsyrliga och vanadinsyrade, dels svafvelsalter, vanadinsvafliga och vanadinsvaflade.

a. Vanadinsyrliga salter.

Dessa salter äro föreningar af vanadinoxid med electropositivare kroppar än oxiden är. Jag har hittills ganska litet studerat dem. I allmänhet kan om dem sägas, att de äro bruna eller svarta, att endast de med alkali till basis äro lösliga i vatten, att denna lösning är mörkbrun och fälles af öfverskjutande alkali, hvari de vanadinsyrliga alkalierne äro ganska svårlöste, att de föreningar som vanadinoxiden ingår med jordarterna och metalloxiderna, äro olösliga i vatten, och erhållas då dessa basers salter fällas med vanadinsyrligt kali. De äro svarta eller mörkbruna. Alla dessa föreningar syrsättas i vått tillstånd lätt i luften, äfven om de få ligga betäckta af vatten, hvarvid de förvandla sig till neutrala vanadinsyrade salter. I omedelbar beröring med luften blifva de ofta ganska hastigt gröna; men de vanadinsyrliga alkalierna blifva icke i upplösning gröna, utan om de lemnas i ro blir vätskan upptill färglös, och detta fortgår småningom nedåt. Sådana vanadinsyrliga jordarter eller metalloxider, hvars vanadinsyrade salt är lösligt i vatten, upplösa sig småningom genom oxideringen i vattnet, och efter hand anskjuter det vanadinsyrade saltet på glasets insida, så t. ex. är vätskan öfver vanadinsyrlig manganoxidul färglös, men i mon som fällningen begynner oxideras, gulnar den. Fällningen på botten minskas med hvar dag, och i mon deraf anskjuter rundtomkring, på sidan af glaset, svarta kristaller, af neutral vanadinsyrad manganoxidul, och slutligen har man endast en gul lösning och dessa kristaller.

Vanadinsyrligt kali. Detta salt fås ganska lätt neutralt och rent, om ett vanadinoxidsalt eller chloruren upphettas lindrigt och försättes med

caustikt kali i öfverskott, hvarvid bildas en fällning som sedan upplöses. Den starkt alkaliska vätskan är svartbrun och ogenomskinlig. Den lemnas i ett väl täppt kärl, att långsamt kallna, hvarunder det vanadinsyrliga saltet anskjuter i små, mycket glänsande, brunaktiga kristallfjäll, under det vätskans färg småningom förminskas, så att den slutligen är endast gulaktig och fullt genomskinlig. Man sköljer de erhållna kristallfjällen, först med litet caustikt kali, i fall man användt svafvelsyrad vanadinoxid till försöket, och sedan borttvättas kalit med alkohol, hvarefter fjällen utprässas och torkas i lufttomt rum. De framställa nu en brun massa, som glänser ungefär som surt margarinsyradt natron, och som låter oförändrad förvara sig, äfven i alldeles öppna kärl. Den löser sig ganska fort och ymnigt i vatten, med brun färg, till ett ogenomskinligt liqvidum, ur hvilket kaustikt kali åter fäller föreningen i form af ett brunt pulver; detta löser sig vid uppvärmning i den alkaliska vätskan och kristalliserar sedan under afsvalning, hvarvid luten behåller endast en gul färg.

Vanadinsyrlig ammoniak erhålles såsom det föregående, men det är fullkomligt olösligt i en vätska som håller en viss portion fri ammoniak, hvarföre det utfälles såsom ett brunt pulver och vätskan blir färglös. Fällningen löser sig med brun färg i rent vatten, och om lösningen afdunstas i lufttomt rum öfver chlorcalcium, så fås en svart återstod som icke mera löses i vatten.

b. Vanadinsyrade salter.

Dessa salter kunna fås af olika färger af samma basis, och i flera olika mättningsgrader. Denna omständighet utgjorde i början en ganska stor

svårighet att komma till någorlunda säkra resultat, i afseende på dessa salters mättningstillstånd. Men för att icke inveckla läsaren i samma otydligheter, hvarmed jag vid försöken hade att kämpa, så skall jag först framlägga min erfarenhet om dessa salters, ofta så godt som ögonblickliga färgförändringar, och sedan anföra de försök genom hvilka mättningsgraden bestämdes.

Vanadinsyrade salter med öfverskott på syra äro alltid orangeröda eller några endast gula; hvilket dock mest beror på kristallernas olika dimensioner, emedan de större vanligen alltid äro röda, men bland de neutrala äro åtskilliga, af samma basis, ibland färglösa och ibland starkt gula. Den sednare färgen synes tillhöra dessa salter ursprungligen, och derföre gifva nästan alla baser mer eller mindre rent gula, neutrala salter med vanadinsyran, men åtskilliga af de starkare baserna, nemligen alla alkalierna och de alkaliska jordarterna, oxiderna af zink, cadmium, bly och på sitt sätt äfven af silfver gifva också färglösa salter, utan att någon olikhet inträffar i salternes neutralitet, och vanligen öfvergår det gula saltet till ofärgadt genom uppvärmning, hvarvid det vid en viss temperatur, som ännu icke uppnått $+100^{0}$, helt hastigt mister sin färg och blir färglöst, antingen det är upplöst eller ligger omgifvit af en vätska, i hvilken det upphettas. Salter, som kunna blifva färglösa, förlora färgen också utan upphettning, om de lemnas tillräckligt länge åt sig sjelfva; särdeles om ett öfverskott af basis är närvarande, hvilket med alkaliernes gula salter är nödvändigt om de skola blifva färglösa, ehuru detta öfverskott icke förenas med saltet, och kan lika väl vara kolsyradt som caustikt. Följande kan tjena såsom ett be-

vis huru härvid tillgår: om vanadinsyra upplöses i caustik ammoniak, genom digestion i täppt flaska, så får man slutligen en brandgul upplösning, som innehåller tväfaldt vanadinsyrad ammoniak. Om denna lösning afhälles och, sedan den kallnat, caustik ammoniak tillsättes, så att vätskan reagerar starkt alkaliskt, och den sedan delas i tvenne delar, af hvilka den ene upphettas tills den blir färglös, och den andre lemnas såsom den är, och båda ställas bredvid hvarandra till frivillig afdunstning, så ger den upphettade lösningen ett färglöst salt, och den färgade lösningen ett gult salt. Alldeles lika blir resultatet, om man till lösningarna blandar alkohol, som utfäller ur den ena, ett hvitt och ur den andra ett citrongult saltpulver. — Löser man färglös vanadinsyrad ammoniak i kallt vatten, och fäller med denna upplösning en lösning af chlorbarium, så blir blandningen genast gul och ger en gelatinös gul fällning. Om hälften af denna blandning upphettas öfver en spirituslampa, så blir både fällningen och vätskan inom få ögonblick färglösa. Den gula fällningen, lemnad åt sig sjelf, blir det gemenligen ock efter 12 timmar; analyseras båda, så finner man dem alldeles lika sammansatta. Det är således häraf ganska klart, att emellan de gula och färglösa vanadinsyrade salterna är en analog skillnad likasom emellan salter, erhållne af glödgad phosphorsyra och salter af den oglödgade, d. ä. de utgöra isomeriska modificationer.

För att bestämma vanadinsyrans mättningscapacitet betjente jag mig af ren vanadinsyrad ammoniak och chlorbarium. I ett försök dröps en lösning af den förra i den sednare, i ett annat skedde det i omvänd ordning. Den ena

fällningen upphettades så att den blef hvit, den andra uppsamlades gul; men hann i det närmaste blifva färglös innan den blef uttvättad, och blef det i torkning fullkomnigt. I båda fallen förblef salternes neutralitet oförändrad.

Den vanadinsyrade baryten torkades vid +60°, så länge den förlorade i vigt, hvarefter den vägdes och glödgades lindrigt. Det ännu heta saltet var blekgult, men blef under afsvalning färglöst. Det förlorade derunder en portion chemiskt bundet vatten. Sedan upplöstes saltet i värme i concentrerad svafvelsyra, som upptog det med röd färg, och till denna lösning sattes så mycket svafvelsyradt kali, att massan förvandlades till surt, svafvelsyradt kali, med hvilket barytsaltet en liten stund hölls i glödande fluss, hvarefter den afsvalades, löstes i kokande vatten, silades; den svafvelsyrade baryten togs på filtrum, tvättades fullkomligt ut och glödgades samt vägdes. Man försöker förgäfves, att ur den röda lösningen i svafvelsyra fälla den svafvelsyrade barytjorden ren, antingen med vatten ensamt, eller också blandadt med chlorvätesyra, och det lyckas icke bättre efter föregången sönderdelning af vanadinsyran med alkohol. I alla dessa fall får man en svafvelsyrad baryt, som gulnar då den glödgas.

1.

a. 4.604 gr. vanadinsyrad baryt lemnade efter glödgning 4.3375 vattenfritt salt, och hade således förlorat 0.2665 gr. vatten.

b. 4.2885 gr. glödgadt salt gåfvo 2.98 gr. svafvelsyrad barytjord, svarande emot 1.9449 gr. barytjord, och följaktligen 2.3436 gr. vanadinsyra. I den förra finnas 0.20325 gr. syre och i den sednare 0.6093 gr. Men 0.20325 ×3=0.60975.

Vattnet i *a*), reduceradt till den analyserade qvantiteten, är något litet mer än en atom, men tydligt af qvarvarande hygroskopiskt bundet vatten. Försökets resultat är 0.256 vatten; det hade bordt gifva 0.228.

2.

1.608 gr. vanadinsyrad baryt hade gifvit 0.0895 vatten och lemnat 1.06 gr. svafvelsyrad baryt, svarande emot 0.69536 barytjord, hvars syre är 0.0727; vanadinsyran = 0.82514 håller 0.2145 syre, hvilket åter är 3 gånger basens, och vattnet håller 0.0778, hvilket alltså öfverensstämmer med föregående försök.

3.

1.305 gr. färglös vanadinsyrad ammoniak, renad genom omkristallisering, och torkad i fint pulver vid +60°, brändes i en vägd platinadegel, och lemnade 1.0125 gr. smält vanadinsyra. Förlusten 0.2925 gr. är vatten och ammoniak. Af det föregående är klart, att den erhållna qvantiteten vanadinsyra svarar emot 0,1879 ammoniak, och följaktligen var vattnets qvantitet 0.1046, hvars syre med en oanmärkningsvärd afvikning genom öfverskott är $\frac{1}{3}$ af syrans. Det är häraf klart, att de analyserade salterne varit $\dot{Ba}\dddot{V}+\dot{\bar{H}}$ och $\bar{N}\bar{H}^3\dddot{V}+\dot{\bar{H}}$.

Analyserna af de tväfaldt vanadinsyrade alkalierna hafva varit betydligt svårare och aldrig gifvit rätt noggranna resultat, emedan man nästan på intet sätt kan få alkalit i någon från vanadinsyra fullt fri form, för att vägas, och derföre får man alltid litet för mycket basis och för litet syra. Jag upplöste det glödgade saltet i chlorvätesyra, försatte lösningen med litet socker,

ker, digererade till dess den blef blå, fällde med ammoniak, tvättade med ammoniakblandadt vatten, men fick ändå litet vanadin med i lösningen, afrökte vätskan, bortdref salmiaken och vägde återstoden. Men ehuruväl denna analys aldrig gaf basen förenad med dubbla qvantiteten syra, så var likväl afvikelsen så obetydlig, att icke den ringaste tvekan lemnades, om att i dessa salter en atom basis är förenad med 2 atomer syra.

Vanadinsyrade salter hafva ingen egen, af syran beroende, smak. Då de blandas med en syra, blifva de röda, men denna färg försvinner oftast om en stund, och om de då afdunstas, så afsätter sig slutligen en röd massa, som, i fall den tillsatta syran icke öfverstigit hvad som fordrats till basens mättning, är ett salt, med stort öfverskott på syra. Blandade med galläpleinfusion gifva de om en stund en mörk vätska lik bläck. De äro till största delen olösliga i alkohol.

Vanadinsyradt kali. Det *neutrala* saltet är färglöst, lättlöst i vatten och concentreras genom frivillig afdunstning till en syrup, som småningom stelnar till en mjölkhvit saltmassa, utan bestämda kristaller. Om saltet före afdunstningen höll öfverskott på kali, så kan detta nu afsköljas, emedan det neutrala saltet trögt upplöses i kallt vatten, och ännu trögare, om detta vatten är alkaliskt. Det då olösta saltet liknar en hvit jord. Det löses långsamt, men fullkomligt i rent vatten, och vätskan blir, efter afdunstning, ånyo syrupstjock, innan saltet stelnar. Det smälter temligen lätt, och är gult och genomskinligt så länge det flyter, men blir hvitt

då det stelnar. Det löses icke i alkohol. Jag har gjort åtskilliga försök för att finna om kalisaltet äfven har en gul modification; men hittills har jag icke kommit till något resultat. En gång inträffade att den färglösa vätskan, nära sin högsta concentreringsrad, blef småningom gul och det stelnade saltet blef citrongult; men detta kan hafva härrört af en ringa inblandning af ett tväfaldt vanadinsyradt salt.

Det tväfaldt vanadinsyrade kalit kan fås genom det neutralas sammansmältning med vanadinsyra, till och med genom saltets kokning med syran, men i intetdera fallet förvandlas hela saltmassan till tväfaldt vanadinsyradt. Jag har vanligen beredt detta salt på följande sätt: neutralt vanadinsyradt kali, upplöst i vatten (ett öfverskott på alkali är utan skadligt inflytande) upphettas till nära kokning, hvarefter concentrerad ättiksyra tillsättes litet i sender och omröres för hvar gång, tills den bildade fällningen åter upplöst sig. (Om saltet hållit litet kiselsyra, så fälles den med vanadinsyra utan att upplösas). Man kan slutligen tillsätta ättiksyra i öfverskott utan att fällning sker. Man låter då vätskan svalna, sedan den förut blifvit filtrerad, i fall den var oklar. Den har en djup orangeröd färg och afsätter, om den var mycket concentrerad, ett skönt, rödt salt i små kristaller, sammanväxta till en skorpa som betäcker kärlet; men om vätskan var mera utspädd, anskjuter den i glänsande blad, hvilkas färg är mera rent gul, ju mera vätskan var utspädd och ju ringare qvantitet som utkristalliserat. Sedan moderluten blifvit afhälld tvättas kristallerne med 50 procents spiritus, från vidhängande ättiksyradt kali. Ur moderluten kan man utfälla saltet med spiritus,

så, att vätskan blir färglös. Om litet spiritus i sender tillblandas och väl omröres, så fälles saltet i citrongula, glänsande fjäll, som skimra i vätskan likt det sura margarinsyrade natronet i en tvålupplösning. Detta salt löses betydligt mera i varmt än i kallt vatten, men det framter en besynnerlig egenhet, då man upplöser det på nytt i vatten. Om man använder mycket vatten, som under beständig omröring långsamt uppvärmes, så upplöses saltet temligen lätt utan all förändring; men tager man ganska litet vatten och upphettar t. ex. i en metallskål öfver en spirituslampa, så sönderdelas saltet på skålens botten i neutralt, som löses och i en något kalihaltig vanadinsyra som blir olöst, och detta sker nästan oundvikligt om saltet hade förut förlorat sitt kristallvatten. Dervid sönderdelas likväl icke allt saltet, utan blott en viss portion deraf, så att vätskan behåller sin färg och afsätter tväfaldt vanadinsyradt salt under afsvalning. Det neutrala stannar i moderluten. Men med denna benägenhet till sönderdelning contrasterar på ett högst besynnerligt sätt följande förhållande. Om man blandar en concentrerad, kall upplösning af detta salt i vatten, med caustikt kali, som i små portioner tillsättes under omskakning, så ser man, då ett visst öfverskott tillkommit, att vätskan begynner blifva oklar. Lemnar man den då i några ögonblick, så begynna glindrande, gula kristallfjäll, af det tväfaldt vanadinsyrade kalit, utfällas; och man kan på detta sätt utfälla största delen af det upplösta saltet. Man skulle vänta sig att det caustika alkalit genast borde neutralisera det upplösta; men detta sker icke. Jag trodde naturligtvis, då jag först iakttog detta fenomen, att det fällda saltet var neutralt gult

vanadinsyradt kali; men jag fann att dess upplösning ej blef färglös genom kokning, att det efter smältning var gult, och upplöstes i vatten med gul färg, att det icke fällde chlorbarium, m. fl. egenskaper som utmärka det tväfaldt vanadinsyrade saltet från det neutrala. Indröps deremot kalit i en varm lösning, der saltet af alkalit icke utträngdes ur vätskan, så förvandlades det till neutralt, vätskan förlorade sin färg, och ingen fällning uppkom genom afsvalning. Då försöket göres med kall upplösning är den fällda alkaliska vätskan gul. Jag hoppades att dess fällning med alkohol, skulle gifva mig ett gult neutralt salt. Jag fick också en gul fällning, men den blef efter hand grön i vätskan. Detta är en följd af kalits verkan på alkoholn och syran gemensamt, och inträffar till en obetydlig grad, om saltets lösning icke blandas med mer kali än som ungefär skulle förslå att mätta ena hälften af syran. Men äfven då är den gula fällningen hufvudsakligen tväfaldt vanadinsyradt kali. — Tväfaldt vanadinsyradt kali håller 10.42 p. c. kristallvatten, hvars syre är 3 gånger basens. Om vattnet utjagas i värme, så har det återstående saltet en tegelröd färg. Saltet smälter temligen lätt, men lemnar kalihaltig vanadinsyra olöst då det ånyo löses i vatten.

Vanadinsyradt natron. Det neutrala saltet förhåller sig alldeles likt kalisaltet. Det tväfaldt vanadinsyrade natronet anskjuter, under frivillig afdunstning, i stora genomskinliga orangeröda kristaller, som i torr luft mista sitt kristallvatten och blifva gula och opaka, utan att förlora formen. Det är olösligt i alkohol.

Vanadinsyradt lithion är ganska lättlöst i vatten. Det neutrala är färglöst och anskjuter,

ur en syrupstjock vätska, i runda kristallgrupper, bestående af fina från gemensamma centra utgående nålar. Det tväfaldt vanadinsyrade saltet anskjuter äfvenledes ur en syrupstjock, gul lösning i stora orangeröda kristaller, som i torr luft förlora kristallvatten. Det är icke så olösligt i alkohol, att saltet kan utfällas till full färglöshet i vätskan, såsom händelsen är med de föregående.

Vanadinsyrad ammoniak är i denna klass af salter det märkvärdigaste, emedan det ger oss en lätt utväg att erhålla vanadin i ett någorlunda rent tillstånd. Man får det neutrala saltet på det sätt, att en upplösning af ett bland de föregående, mättas med salmiak, som i ett stycke insättes och lemnas qvar, så länge något upplöses. Genom dubbel decomposition bildas vanadinsyrad ammoniak, hvilken är i det närmaste olöslig i en vätska som innehåller salmiak upplöst, och fälles i form af ett hvitt pulver. Detta pulver tages på filtrum, och tvättas först med en salmiakslösning och sedan med 60 procent alkohol, till dess att all salmiak är bortförd. Saltet upplöses sedan i kokande vatten, försatt med litet fri ammoniak och lemnas att anskjuta, hvarvid det bildar en skorpa, sammanväfd af kristalliniska korn, hvilka icke ens genom frivillig afdunstning blifva större eller redigare anskjutne. Det utgör nu ett färglöst, halft genomskinande salt, som efter riktig uttorkning släpper kärlet lätt. I en högre temperatur sönderdelas det på ett sådant sätt, att först bortgår ammoniak och saltet blir brunt, och sedan reduceras syran partielt och en blandning af ammoniak, qväfgas och vatten går bort, hvarvid vanadinsyrad vanadinoxid återstår; men om sal-

tet i en betäckt degel utsättes genast för en häftig hetta, så får man i återstoden en blandning af suboxid, oxid och vanadinsyrad vanadinoxid. Orsaken dertill är att, då saltets sönderdelning alltid begynner med att blifva surt, så utvecklas ammoniakgas, som inverkar reducerande på de redan ammoniakfria, starkt upphettade delarna, och slutligen återstår midt i en portion vanadinsyra, som släppt sin ammoniak vid en temperatur som icke ännu varit tillräcklig att reducera den till oxid, och till hvars reduction nu ammoniakgas saknas, hvarföre den bildar vanadinsyrad vanadinoxid. Om denna återstod först utkokas med caustik ammoniak och sedan löses i en syra, så blir suboxid qvar olöst. Ammoniaksaltet är ganska tröglöst i kallt vatten. Det icke allenast löses obetydligt deri, men det löses tillika ytterst långsamt. Det löses vida fortare i hett vatten och särdeles väl helt nära kokpunkten. Men om vattnet dervid icke håller fri ammoniak, blir lösningen gul. Detta beror icke derpå att någon del af basen förflygtigas, ty det äger lika väl rum i en täppt och nära fylld flaska, som ställes i kokande vatten, och det fälles sedan gult, både af alkohol och salmiak; men den sednare fäller det icke fullkomligt, och om, vid saltets beredning, en del deraf är i den gula modificationen så fälles denna del väl med den hvita, men den upplöses åter af det svagare salmiakvatten, hvarmed fällningen tvättas och som dock är så starkt att det icke upplöser något af det hvita saltet. Jag har förut nämt, att detta salt håller 8 procent vatten.

Det tväfaldt vanadinsyrade saltet fås på lika sätt som kalisaltet. Dess upplösning är orangeröd och det afsätter sig under frivillig afdunst-

ning i större och rediga kristaller, genomskinliga och gulröda, samt i små och orediga om det anskjuter under afsvalning. Det är olösligt i alkohol, och fälles deraf ur sin upplösning i vatten.

Vanadinsyrad barytjord. Det neutrala saltet är dels gult, dels färglöst. Då chlorbarium fälles med ett färglöst vanadinsyradt alkali, får man likväl det gula saltet, som afskiljes i form af en pomeransgul gelatinös massa, hvilken vid upphettning hastigt sammanfaller och blir hvit. Detsamma sker efter några timmar af sig sjelf, om den lemnas qvar i vätskan. Ingen neutralitets-förändring är derunder märkbar. Barytsaltet är icke så obetydligt lösligt i vatten, det gula färgar lösningen gul och det hvita lemnar den ofärgad. Den gula lösningen förlorar efter hand sin färg. Under frivillig afdunstning af en sådan lösning betäcker sig glaset med små, hvita kristallkorn. Detta salt smälter vid full glödgning till en genomskinlig, mörkt gulbrun massa, likt colophon, hvilken med röd färg löses i concentrerad svafvelsyra. Det innehåller $5\frac{1}{3}$ procent kristallvatten, som det i glödgning förlorar. Ser gult ut medan det är hett, men blir efter afsvalning återigen hvitt. Det tväfaldt vanadinsyrade saltet fås, då chlorbarium blandas med tväfaldt vanadinsyradt kali och lemnas åt frivillig afdunstning, hvarunder barytsaltet anskjuter i små, gula, i vatten tröglösta, korta prismatiska kristaller. Om lösningen, i stället att lemnas till afdunstning, blandas med små qvantiteter alkohol, till dess den begynner grumlas, så utfaller saltet om några ögonblick i glänsande, citrongula fjäll.

Vanadinsyrad strontianjord. Dess båda föreningar likna barytjordens, men äro ännu lösli-

gare i vatten, så att chlorstrontium icke genast fälles af vanadinsyrad ammoniak, men om en stund anskjuter det såsom en hvit skorpa på glasets insida. Det sura saltet anskjuter i guldgula glänsande korn.

Vanadinsyrad kalkjord är ännu lättlöstare än de tvenne föregående, och kan till och med icke uti en utspädd lösning fällas af alkohol. Under långsam afdunstning anskjuter den ur den blandade lösningen i form af en hvit, stundom gulaktig skorpa. Hvarken kalkjords- eller strontianjords-salter blifva gula då de blandas med vanadinsyradt alkali. Alla tre dessa jordsalter gifva basiska, först gula och sedan färglösa salter, som äro olösliga i vatten, och som efter hand utfällas, då jordens lösning i vatten tillblandas deras upplösning. Kalksaltet utfälles trögast. Det tväfaldt vanadinsyrade kalksaltet anskjuter i temligen stora, pomeransröda kristaller.

Vanadinsyrad talkjord är ganska lättlöst i vatten och fås då magnesia alba kokas med vanadinsyra i pulverform och litet vatten. Lösningen är färglös och ger under frivillig afdunstning en syrup som småningom stelnar till en af små, runda kristallgrupper bestående massa, hvilka grupper utgöras af nålar som utgå från gemensamma centra. Det tväfaldt vanadinsyrade saltet är tröglöst i vatten, fälles af alkohol i form af ett gult pulver, och bildar, under frivillig afdunstning, gula blad.

Vanadinsyrad lerjord och *berylljord*. Desse gifva endast ett gult, neutralt, svårlöst och pulverformigt salt, som ej blir färglöst af kokning, och som med gul färg löses under tvättning, beryll-jordssaltet betydligt mer än lerjordssaltet. De tväfaldt vanadinsyrade salterna förhålla sig likt de neutrala.

Vanadinsyrad ytterjord. Det neutrala fälles med gul färg. Det tväfaldt vanadinsyrade stannar i upplösningen.

Vanadinsyrad zirkonjord. Svafvelsyrad zirkonjord fälles hvarken af neutralt eller tväfaldt vanadinsyradt alkali, men den färgar sig gul äfven af det neutrala saltet.

Vanadinsyrad thorjord, det neutrala saltet är gult och fälles. Det är olösligt äfven då vätskan kokas. Det tväfaldt vanadinsyrade är lösligt i vatten.

Vanadinsyrad manganoxidul. Det neutrala saltet är lösligt i vatten med gul färg; man erhåller det genom dubbel decomposition af vanadinsyrad ammoniak med manganchlorur i öfverskott, man kan öfverlemna den gula blandningen åt frivillig afdunstning, hvarunder mangansaltet anskjuter i små svarta kristaller, som gifva rödt pulver, och som med gul färg åter lösas i vatten. Det kan också med alkohol utfällas i form af ett rostgult pulver, samt åter upplöses i vatten och kristalliseras, hvarvid ånyo svarta kristaller erhållas. Det tväfaldt vanadinsyrade saltet fälles af alkohol med gul färg, men det kristalliserar ur dess gula lösning i små, röda, i brunt dragande korn.

Vanadinsyrad jernoxidul. Då man blandar en lösning af ett jernoxidulsalt med vanadinsyradt kali, så får man en mörk, gråbrun fällning, så lik dem som erhållas med vanadinsyrliga salter, att man väl kan gissa att här bildas en basiskt vanadinsyrlig jernoxid. Också upplöses den i chlorvätesyra med grön färg. Tväfaldt vanadinsyradt kali ger en mörkgrön fällning, om en stund blir vätskan grön och fällningen grå. Om 24 timmar är vätskan åter gul och fällningen grå, samt har antagit ett kristalliniskt utseende.

Vanadinsyrad jernoxid. Det som af ett neutralt vanadinsyradt salt först fälles ur en upplösning af svafvelsyrad jernoxid, löses åter igen; men snart blir fällningen beständig och dess färg är då halmgul. Det tväfaldt vanadinsyrade saltet fälles äfven, det har samma färg, men tager efter någon tid ett kristalliniskt utseende.

Vanadinsyrad koboltoxid. Det neutrala saltet är olösligt, halmgult, dragande åt rödt. Det sura är lösligt, men fälles med rostgul färg af alkohol.

Vanadinsyrad nickeloxid. Både det neutrala och det sura saltet äro lösliga i vatten. De fällas af alkohol. Det sednare med brungul färg, det förra med gul. Det neutrala saltet ger, efter upplösning i vatten och afdunstning, en mörkgul, icke kristalliserad massa. Det sura deremot ger små, mörkt gula kristaller. Dessa salter lösas icke i ammoniak.

Vanadinsyrad zinkoxid fälles med hvit färg, och är olöslig i kokhett vatten. Det sura saltet är lösligt och ger, under frivillig afdunstning, genomskinliga orangeröda kristaller.

Vanadinsyrad cadmiumoxid. Det neutrala saltet fälles med gul färg till någon del ur concentrerade upplösningar, det mesta anskjuter efteråt i en hvit kristallskorpa. Under tiden blir ock den gula fällningen hvit. Det sura saltet är lösligt och fälles icke.

Vanadinsyradt tenn. Salter af ingendera tennets oxid fällas af vanadinsyrade salter, men neutral tennchlorur, blandad med vanadinsyrad ammoniak, blir först gul och när vätskan fått stå i 24 timmar blir den färglös. Med tennoxidsaltet behåller den sig gul.

Vanadinsyrad blyoxid. Det neutrala saltet fälles med gul färg. Ur en upplösning af ättik-

syrad blyoxid fälla äfven tväfaldt vanadinsyrade salter neutralt blysalt och vätskan blir sur. Detta salt förändrar färgen småningom, och är efter 24 timmar färglöst och sammanfallit till en ringare volum. Det är lättsmält. Det smälta saltet är gult. Det är till en viss grad lösligt i rent vatten, och kan icke uttvättas utan att beständigt förminskas. Det löses lätt i salpetersyra, äfven i den utspädda, genom lindrig uppvärmning. Men om det löses i en mera concentrerad syra och lösningen upphettas till kokning, så utfäller den ett brunt pulver, som är ett med syra i stort öfverskott förenadt vanadinsyradt bly. Det neutrala saltet, äfven då det tages nyss fäldt och ännu vått, sönderdelas icke genom kokning med kolsyradt alkali.

Det tväfaldt vanadinsyrade saltet fås då salpetersyrad blyoxid fälles med tväfaldt vanadinsyradt kali. Det är pomeransgult och behåller sin färg. Vatten färgar sig gult deraf under tvättning. Det smälter lätt och är efter afsvalning rödt och kristalliseradt.

Svafvelsyra skiljer blyoxiden lika litet fullständigt från vanadinsyra, som barytjorden. För att verkställa detta måste den smältas med surt svafvelsyradt kali.

Jag har nämt att det så kallade chromsyrade blyet från Zimapan icke är chromsyradt utan vanadinsyradt. Som jag af detta mineral hade en liten stuff, ansåg jag för denna undersökning intressant att närmare söka utreda dess qvantitativa sammansättning.

Mineralet, som i det hela är färglöst, men tätt inväfdt med jernoxidhydrat, hvaraf det vid en flygtig blick ser brunaktigt ut, håller intet chemiskt bundet vatten. Det behandlades först

i mycket fint pulver med kolsyradt natron, hvarmed det flera gånger afröktes till torrhet. I natronsaltet fanns ett spår af arseniksyra, som af 1.3 g. mineral var för obetydligt att bestämmas, och litet chlornatrium men ingen phosphorsyra. Af det med natronet behandlade pulvret erhölls, genom smältning med surt svafvelsyradt kali, 1.325 gr. svafvelsyradt blyoxid. I ett annat försök erhölls, af 1.002 gr., 1.036 gr. svafvelsyrad blyoxid.

1.037 lindrigt upphettadt pulver af mineralet löstes i ljum och mycket utspädd salpetersyra, hvilket gick ganska lätt, och med lemning 0.0075 gr. jernoxidhydrat, synbarligen mekaniskt inblandadt. Ur lösningen fälldes af salpetersyrad silfveroxid 0.1065 gr. chlorsilfver, innehållande 0.0263 chlor och svarande emot 0.1031 neutralt chlorbly. Silfveröfverskottet utfälldes med litet saltsyra, vätskan afröktes, blandades till slut med svafvelsyra, så att salpetersyra och saltsyra utjagades, hvarefter svafvelsyradt kali tillsattes och massan smältes i en platinadegel. Efter den smälta massans upplösning i vatten återstod svafvelsyrad blyoxid, som, uttvättad med kokande vatten och glödgad, vägde 1.071 gr. svarande emot 0.7878 gr. blyoxid. Ur den i vatten lösta saltmassan fällde caustik ammoniak ett icke anmärkningsvärdt spår af jernoxid och lerjord, båda i form af basiska salter förenade med vanadinsyra. Dessa försök utvisa, då vanadinsyran bestämmes efter förlusten, att mineralet innehållit på den undersökta qvantiteten

Chlorbly	chlor	0.0263	0.1031
	bly	0.0768	
Blyoxid	0.7878 —	0.0827 =	0.7051
Vanadinsyra	—	—	0.2213
Gångart	— —	—	0.0075
			1.0370.

Huru detta resultat än vändes, så passar blyoxidens qvantitet icke ihop med vanadinsyrans, men då den i alla fall utvisar att saltet är basiskt, så kan man icke eller förmoda annat än att chlorblyet också är basiskt; och om detta befinner sig på den förut i mineralriket kända graden, $=\text{Pb}\text{Cl}+2\dot{\text{P}}\text{b}$, så äro 0.1654 d. af den anförda qvantiteten blyoxid förenade med chlorblyet, hvarefter för det vanadinsyrade saltet återstå 0.5398, hvars syre är 0.0387. Vanadinsyrans är 0.0572, men $387\times 1\frac{1}{2}=580.3$, eller vanadinsyran håller $1\frac{1}{2}$ gång blyoxidens syre, och saltet är $\dot{\text{P}}\text{b}^2\dddot{\text{V}}$. På 100 delar består således det zimapanska vanadinsyrade blyet af 25.33 basiskt chlorbly, 74.00 basisk vanadinsyrad blyoxid och 0.67 bergart.

Vanadinsyrad kopparoxid är löslig i vatten. Alkohol fäller den med gul färg. Efter upplösning i vatten och afdunstning återstår en mörkgul icke kristallinisk massa. Det sura saltet afsätter sig efter hand ur en blandning af svafvelsyrad kopparoxid med tväfaldt vanadinsyradt kali, i form af en gul, kristallinisk skorpa på glasets insida.

Vanadinsyrad uranoxid. Så väl den neutrala som den tväfaldt vanadinsyrade föreningen fällas med en blekt citrongul färg, blekare än den som tillhör hvar och en af beståndsdelarna.

Vanadinsyrad qvicksilfveroxidul. Det neutrala saltet qvarhålles till det mesta i lösningen då salpetersyrad qvicksilfveroxidul fälles med vanadinsyrad ammoniak. Vätskan liknar i början en mörkgul mjölk, men om någon tid afsättes en ringa fällning ur en klar, mörkgul vätska. Det tväfaldt vanadinsyrade saltet fälles genast ut med pomeransröd färg.

Vanadinsyrad qvicksilfveroxid. Den neutrala utfälles med rent citrongul färg; men vätskan är ofvan gul. Det sura saltet fälles icke ens af alkohol. Vanadinsyrad qvicksilfveroxid sönderdelas icke fullt i glödgning. Den smälter och kristalliserar; men om den blandas med kolsyradt alkali, så afdestillerar i början glödgning metalliskt qvicksilfver.

Vanadinsyrad silfveroxid. Om en neutral upplösning af salpetersyrad silfveroxid blandas med pulver af vanadinsyrad ammoniak, så uppkommer en gul fällning, som vid omröring om en stund förlorar färgen och blir hvit. Men om den sedan uppvärmes lindrigt blir den åter gul, men blekare än då den först fälldes. Detsamma sker ock om den får bli qvar 24 timmar i vätskan. Med upplöst vanadinsyrad ammoniak fälles den äfven gul, men färgförändringen går der ej så synbart för sig, emedan fällningen blir mycket gelatinös. Det sura saltet är pomeransgult, smälter innan det glödgar och kristalliserar genom afsvalning. Silfversalterne äro båda lösliga i salpetersyra och i ammoniak; men den sednare löser dem endast i utspädd form, och tillsats af concentrerad caustik ammoniak utfäller åter det upplösta med gul färg. Vanadinsyrad silfveroxid sönderdelas icke fullkomligt af chlorvätesyra, hvarken på våta vägen, eller då den glödgas i en srtöm af chlorvätesyra i gasform. Det chlorsilfver som bildas håller alltid vanadinsyra.

c. *Gröna vanadinsyrade salter.*

Då vanadinsyrad vanadinoxid förenas med en ringa qvantitet af ett alkali, får man ett lösligt grönt salt, som, om lösningen är någorlun-

da concentrerad, kan afdunstas till torrhet utan att högre oxideras. Det är svårt att säga hvad dessa salter skola anses vara. De kunna å ena sidan hållas för dubbelsalter af vanadinsyrad och vanadinsyrlig basis; möjligen skulle de också kunna betraktas såsom hypovanadater. En erfarenhet, som skulle synas instämma med den sednare åsigten är, att om vanadinsyradt kali blandas med caustikt kali i litet öfverskott, men icke så, att det fälles, och denna lösning inblandas i en lösning af caustikt kali i alkohol, så uppkommer en gul fällning, som vi redan af det föregående sett vara tväfaldt vanadinsyradt kali. Men om denna fällning lemnas i 24 timmar qvar i alkoholn, så blir den efter hand mörkt gräsgrön, och löses sedan med mörkgrön färg i vatten. Det är klart, att denna lösning kan representeras med $\dot{K}\dddot{V}\ddot{V}$; under långsam afdunstning gulnar den åter till bivanadat, och den kunde också möjligen icke vara annat än en förening af vanadinsyradt kali med vanadinsyrad vanadinoxid, eller till och med blott en blandning. Emot den idéen, att dessa salter skulle vara hypovanadater, strider å en annan sida det factum, att de af öfverskjutande basis, särdeles med lindrig tillhjelp af värme, sönderdelas på det sätt, att det vanadinsyrliga saltet, som är olösligt i vätskor med ett visst öfverskott på caustikt alkali, utfälles igenkänligt på sin svarta eller mörkbruna färg. Kolsyrade alkalier färga sig af dem bruna utan att fällas; men dertill fordras ett visst qvantum alkali, och vanligen också värme.

Dessa gröna salter kristallisera icke; dock har jag fått ammoniak-föreningen i gröna kristaller, då en lösning af vanadinoxidhydrat i kolsyrad ammoniak, i ett högt och smalt cylindriskt

glas lemnades utsatt för luftens åtkomst, hvarunder svartgröna stråliga kristaller bildades på botten, genom vanadinoxidens högre syrsättning. Af de gröna salterne äro endast de med alkalisk basis lösliga i vatten. Med de andra baserne fällas de vanligen med mer eller mindre mörkgrön färg. Deras utspädda upplösningar, lemnade i beröring med luften, blifva ganska hastigt syrsatta till vanadinsyrade salter samt gula eller färglösa.

d. Svafvelsalter.

Jag har ganska litet studerat desse, och kan nästan endast säga att de existera.

De *vanadinsvaflade salterne* med alkalisk basis äro lösliga i vatten med en färg som liknar den af engelskt porter. De kunna erhållas af syresalterne genom sönderdelning med svafvelbundet väte, eller med vätesvafladt svafvelammonium, eller genom vanadinsyrans upplösning i den vätesvaflade basen, eller slutligen då vanadinhaltige ämnen smältas med kolsyradt kali och svafvel, hvarefter det vanadinsvaflade salt som bildat sig, upplöses i vatten. Detta sednare är ofta ett användbart sätt att utdraga vanadin ur åtskilliga föreningar. Ur deras lösningar i vatten fälla syror vanadinsvaflan, förenad med en portion basis, om ej syrans öfverskott är någorlunda tillräckligt. Man bör undvika, då man begagnar dessa salter för att utdraga och afskilja vanadin, att hafva chlorföreningar deribland, ty chlorvätesyra sönderdelar dem i fällningsögonblicket, och vätskan blir nästan alltid blå; hvilket deremot med svafvelsyra sällan inträffar till någon anmärkningsvärd grad. Vanadinsvafladt svafvelkalium fälles ur sin upplösning i vatten af alko-

hol

hol med en temligt vackert mörk cinoberröd färg, som genom tvättning och fällningens sammansjunkning går i brunt. Det löses i vatten och lösningen, afdunstad i lufttomt rum, ger en svartbrun, jordformig, icke det minsta kristallinisk massa, som åter är fullt löslig i vatten. — Om vanadinsyra upplöses i vätesvafladt svafvelammonium, och denna lösning afdunstas skyndsamt, så får man en hvitgrå fällning, som är en blandning af svafvel och vanadinsvafladt svafvelammonium, med öfverskott på svafla, och som i torr destillation ger vatten, svafvel och svafvelammonium. Med de alkaliska jordarternes radicaler erhållas vanadinsvaflade salter, som fällas ur concentrerade vätskor, men som äro något lösliga i vatten och kunna fås kristalliserade.

De *vanadinsvafliga salterna* utmärka sig genom en purpurröd färg i deras upplösningar, som i rikedom och skönhet täflar med de oxymangansyrade salternes. De med alkaliska jordarter äro svårlösta, bruna, dragande i purpur. För att få dessa salter med sin riktiga färg fordras vanadinoxidsalter, som icke innehålla vanadinsyra eller någon metalloxid, samt vätesvaflade salter, som äro fria för öfverskott af svafvel, d. ä. som äro nyss beredda.

Pastor roseus.

En sällsynt Fogel, skjuten i Skåne och beskrifven

AF

N. O. SCHAGERSTRÖM.

Sistlidne år (1830) sköts vid Hildesborg, nära Landskrona, på ett flackt högländt gärdesfält, den fogel hvars beskrifning härmedelst lemnas. Foglen hade i ett par dagar derstädes gått omkring, flög sällan och lågt, samt blott korta stycken i sender, visade sig föga skygg, ingalunda munter och till utseendet sjuk, samt blef med lätthet skjuten den 9 November.

Den 14:de fick jag densamma mig tillskickad; allt utvisade att foglen nu var under ruggningen, stjerten och de fyra första vingpennorne voro ännu ej fällde, samt den femte, sjette och sjunde ej ännu fullkomligt utväxte. Foglen var ej mager, alla fjädrarne vackra och i behåll, men inelfvorne skadade af röta. Exemplaret var en hona, och af nacktofsen syntes att hon var fullväxt; — stjertfjädrarne voro ej det minsta slitna, kräfven var fylld af skalbaggevingar och några larfver.

Endast genom Hr Adlerheims uppgift känna vi att denna fogel förr varit sedd i Sverige, och detta var i Lappland, — att äfven nu ett isoleradt exemplar visat sig i Skåne, förtjenar derföre att anmärkas; — att den i England stun-

dom träffas observeras af LATHAM[1]). Af de plancher jag af denna fogel haft tillfälle se, har ingen varit god, hvarföre jag äfven härmed får lemna en fullkomligt trogen copia af det här fundne exemplar.

Foglens dimensioner voro följande:

Hela längden 9 Svenska verktum.
Näbbens längd från munviken till spetsen 1 tum.
Hufvudets längd från munviken till nacken . . . . . . $\frac{7}{8}$.
Halsens längd från nacken till ryggbenet 1 $\frac{1}{4}$.
Bålets öfra längd till stjertroten . . 3 $\frac{1}{8}$.
Stjertens längd . . . . . 2 $\frac{3}{4}$.
Bredden innanför vingarne tvers öfver skuldrorne . . . . . 1 $\frac{3}{4}$.
Distancen mellan de utbredda vingspetsarne . . . . 15 $\frac{1}{2}$.
— — från knäet till tarsen . . 1 $\frac{1}{8}$.
Tarsens längd . . . . . 1 $\frac{1}{4}$.
Tårna: Mellantån 1. *Klon* $\frac{1}{4}$. *Yttertån* nära $\frac{3}{4}$. *Klon* $\frac{3}{10}$. *Inre Tån* $\frac{5}{8}$. *Klon* $\frac{1}{4}$. *Baktån* $\frac{1}{2}$. *Klon* $\frac{3}{8}$.

Hufvudet och halsens främre del voro svarta, i grönt och violett skiftande, halsens bakre del mera sotsvart; ryggen, bröstet och buken ljust askgrå med litet rödaktig anstrykning, vingarne öfverst svarta med grön glans, medlerst med litet violett, och underst sotigt svartbruna[2]), lika som stjerten.

Hufvudet långt och utom nacktofsen temligen smalt; nacken med en bakåt liggande fjädertofs af smala, svarta, i grönt och violett

---

[1]) Allgem. Uebers. der Vögeln. Nürnb. 1794, s. 47.
[2]) Anm. De 4 nedersta vingpennorne, som voro af sistnämde färg, voro, lika som stjertpennorne, ännu ej fällde, — de medlerste ej fullväxte.

skiftande fjädrar. — *Näbben* lång, syllik, sammantryckt med rundad rygg, öfverkäken emot ändan nedböjd litet längre än underkäken, och tätt utvid spetsen försedd med ett helt litet hak på hvardera sidan, — öfverkäken svartbrun med nedra kanten litet rödaktig, hela underkäken rödaktig. — *Näbbvikarne* räckte till midt under ögats främre kant, äro temligen starkt nedsvängde och utan några utstående hår. *Näsborrarne* tätt uppvid näbbroten, ned emot käkkanten, temligen stora, äggformiga och till hälften täckta af en svartgrå, fint fjäderkantad hinna; — *Ögonen* af medelmåttig storlek, med ljus gulbrun iris.

Vingarne räckte sammanlagde till ungefär midt på stjerten, den första vingpennan helt liten (ungefär $\frac{3}{4}$ tum lång), den andra och tredje längst, den fjerde kortare, desse voro mörkt sotbruna, den femte och sjunde, som ännu ej voro fullt utväxte, voro svarta med litet violett glans och nederst samt i ändan mycket fint gråkantade, deras undersida svartgrå, de voro i ändan breda och snedt afskurne med afrundade hörn. Vingpennorne af andra ordningen voro svarta med grön glans och hvitgrå kanter; — *Vingtäckarena* sotsvarta.

Låren öfverst grå, nedåt svarta med mycket korta fjädrar.

Tarserne rödgula framtill, med sex breda tvärliggande, mycket tunna sköldar.

Tårna långa, den medlersta betydligt längre, och relativt till sin längd, temligen smala, i kanten taggade, under starkt vårtbeklädde, mellan- och yttertån vid basen sammanväxte, *Klorna* svartbruna, något krökta, och starka, i synnerhet bakklon.

Stjerten litet klufven med rundade flikar, pennorne sotsvarta, — öfre stjerttäckarne något i grönt glänsande, de undre svarta med smal ljusgrå kant.

Genom Herr Hof-Marskalken och Riddaren Baron Gyllenkroks godhet, har jag fått tillfälle se en ung hanne, som af Herr Doctor Sundevall blifvit fångad utanför Ceilon, denne var i allt fullkomligt lik det här beskrefne exemplar undantagandes nacktofsen, som på den var mindre, samt vingpennorne af första ordningen, som på den alla voro utväxte och af svart skiftande färg.

Ifrån Starrarne skiljer sig denna fogel *a* genom det lilla haket vid näbbspetsen, *b* den sammantryckte näbben, *c* näsborrarne, hvilkas täckhinna är fjäderkantad.

Ifrån Trastarne, *a* de nedböjde näbbvikarne, som ofvantill äro utan hår, *b* näsborrarnes täckhinna fjäderkantad, *c* tarserne föga längre än mellantån, *d* andra och tredje vingpennan längst.

Fiskarne i Mörkö Skärgård

beskrifne

af

C. U. EKSTRÖM.

Fortsättning.

Näbbgädd-Slägtet (Belone Cuv.)

Näbbgäddan, som först af Baron Cuvier skildes från de öfriga gäddorna med hvilka den varit förenad under slägtnamnet Esox, skiljer sig genom: *en lång, valsformig och nästan fyrkantig kropp; käkarne utdragne till en lång, nålformig, smal och böjlig snabel, samt fjällens olika storlek.* I lefnadssättet visar den ännu flera skiljaktigheter. Denne förekommer endast i hafvet, uppehåller sig på ganska djupt vatten, söker stränderna endast under lektiden, och är då alltid förenad i större skaror, som efter lektidens slut åter begifva sig på djupet. Slägtets arter äro icke talrika och hos oss förekommer endast:

Näbb-Gäddan (Belone acus Cuv.)

Artm. *Kroppen lång, smal, valsformig och nästan fyrkantig; bukens sidoränder upphöjda; hufvudet fyrkantigt afspetsadt. Käkarna, af hvilka den nedre är längst, äro utdragne till en nålformig snabel och i kanterna försedde med skarpa tänder. Analfenans strålar 22.*

R. 18; Br. 12; B. 7; A. 22; Stf. 15.
Längd: 2 fot 3½ tum. Bredd: 1⅞ tum.
Syn. Esox belone LIN. Syst. Nat. I, p. 517. Fn. Sv. p. 126. RETZ. Fn. p. 351. Esox rostro cuspidato, gracili, subtereti, spithamali. Art. Gen. p. 14. Syn. p. 27. GMEL. Syst. I. 3. p. 1391. Der Hornhecht Bloch Fisch. Deutsch. I. s. 301. Tab. 33. Sv. Zool. N:o 40. L'Esoce bélone La Cepede Hist. Nat. d. Pois. T. V. p. 308. Belone rostrata FABR. Fische Islands s. 152. PONTOPPID. N. N. H. 2. s. 223.
Kallas: Näbbgädda, Horngädda, Horngäll &c.

Beskr. Kroppen lång och smal, cylinderformig. Från anus till stjerten afsmalnande; men vidgar sig något vid stjertfenans bas, slät, täckt med tunna, lätt affallande och olika stora fjäll. Ryggen bred, dock afkullrad. Buken platt och bred, har tvenne upphöjda, något breda och skarpa ränder, som börja vid gälöppningen, löpa parallelt genom bukfenornas fästen, och sluta mot stjerten, något bakom slutet af analfenan. Hufvudet litet, hoptryckt; pannan platt likasom undra sidan, så att hufvudet synes fyrkantigt afspetsat. Käkarna utdragne till en mycket lång snabel, som synes rund deraf, att öfre käken infaller i den nedre. Snabeln eller näbben är likväl nedtryckt. Båda käkarna, som hafva mjuka och böjliga spetsar, äro i kanterna väpnade med fina, runda, skarpa och olika långa tänder. Den nedre käken framskjuter betydligt framför den öfre. Gommen har en äggformig tandad knöl; men är för öfrigt slät, likaså den breda afstympade och fria tungan. Näsborrorna, nära ögat, ligga uti stora trekantiga fördjupningar och hafva hvardera sin täckflik. Ögonen stora, på hufvudets sidor. Anus stor, sitter långt bakåt. Den

föga tydliga, raka sidolinien, ligger närmare ryggen. Ryggfenan lång och något urskuren, börjar ungefär lika långt bakom början af analfenan, som den slutar framom slutet af densamma, har 18 fenstrålar. Den 1:sta och 2:dra odelade, de öfriga greniga i spetsen. Den 1:sta hälften så lång som den 2:dra, hvilken är längst. Bröstfenorna, som sitta högt och nog nära gälöppningen hafva hvardera 12 strålar. Af dessa är den 1:sta odelad och något bred, på öfre sidan kullrig eller ryggad, på den undre flat. De öfriga i spetsen greniga. Den 1:sta något kortare än den 2:dra, som är längst. Bukfenorna, som hafva sitt fäste lågt ned och långt bakåt kroppen mot anus, hafva 7 strålar hvardera. Af dessa är den 1:sta bred och odelad, på öfre sidan kullrig, på undre sidan flat, de öfriga greniga i spetsen; den andra längst. Analfenan, som är något urskuren, börjar lika långt framom början af ryggfenan, som hon slutar framom slutet af densamma, har 22 strålar. Af dessa är den 1:sta och 2:dra odelade, de öfriga i spetsen greniga. Den 1:sta icke fullt hälften så lång som den 2:dra, hvilken är något kortare än den 3:dje, som är längst. Stjertfenan urskuren, har 15 strålknippen, då man börjar och slutar räkningen på dem, som sträcka sig till spetsen.

Färg. Hufvudet och ryggen ofvan gröna, med en mörkare linia ofvan sidolinien. Sidorna blååktiga, starkt silfverglänsande. Undre delen af sidorna och buken, samt hufvudets sidor silfverhvita. Bröst-, buk- och analfenorna ljust gråaktiga. Rygg- och stjertfenor blåa. Iris silfverhvit.

Vistelseort och lefnadssätt. Näbbgäddan förekommer endast i hafvet och är talrikast i med-

lersta och södra delen af vår halfö. Faber räknar den väl bland Islands fiskar; men anförer tillika att den der endast tillfälligtvis förekommer. I denna Skärgård finnes hon endast under dess lektid i Maj månad och detta icke en gång alla år. Genom sina, med skarpa tänder beväpnade käkar, utmärker den sig höra till roffiskarne. Näbbgäddan är en sträckfisk, som kringstryker i skaror, nalkas stränderna endast för att leka, och uppehåller sig den öfriga tiden af året på ganska djupt vatten. Troligen är vattnet i denna skärgård för grundt, för att lemna henne en tillflyktsort under sommaren och vintren. Att hon här icke finnes under dessa årstider, bevises deraf att hon aldrig erhålles med de större notarna, som drages på de öppna fjärdarna. Dess rörelser i vattnet äro ytterst lifliga. Hon framskjuter med blixtens fart, och under dess rörelser blänker hon i vattnet som poleradt silfver. Efter kokningen antaga benen en grön färg och sprida i mörkret ett fosforiskt sken. Någon betydlig storlek uppnår väl icke denna fisk. Efter Bloch har likväl en individ blifvit fångad vid Neapel som i vigt uppgått till 14 skålp. Af dem, som här blifvit fångade hafva högst få mycket öfverstigit en aln i längd. Troligen växer denna fisk fort. För ett år sedan fångades i September månad en individ af denna art, som då redan var 6 tum lång från nedra käkens spets till stjertens. Sannolikt var denna af det årets yngel.

Födämnen. Mindre fiskar och crustacéer. Hos de många exemplar jag öppnat har jag funnit i dess mage ymnigt af Spigg (Gasterosteus aculeatus Lin.) och ett ännu större antal af Idotea Entomon.

Fortplantning. I medlet af Maj månad börjar denna fisk här sin lek. Hannar och honor blandade, uppstiga då i talrika stimmar mot stränder med lågt vatten. Jag har väl aldrig sett denna fiskens rom i vattnet; men troligen afsättes den på gräset emedan det alltid är på gräsbeväxt botten, som näbbgäddan träffas under lektiden. Den rom jag funnit i öppnade individer och som varit färdig att sättas, har varit fin och till färgen gulaktigt grön.

Fångst. På de orter der denna fisk förekommer i mängd, hugges den med så kallat *Ljuster* för eld om nätterna. Här fångas den endast tillfälligtvis med not under lektiden.

Nytta. För bordet lärer denna fisk sällan nyttjas. Här ätes den åtminstone icke. Skärkarlarna anse den mindre helsosam. Troligen äro de förledde till dessa misstankar, af den gröna färg, hvilken benen antaga under kokningen och det fosforiska sken de sprida. Der torskfiske anställes i stort skall näbbgäddan användas till agn. Köttet är hvitt, temligen fast utan finare ben, och kunde visserligen med någon sorgfälligare tillredning än vanligt, blifva för smaken angenämt.

Gädd-Slägtet. (Esox Lin.)

En temligen utdragen kropp, med afkullrad nästan platt rygg, hvars enda fena har sitt fäste mot stjerten; ett hoptryckt hufvud med nedplattad nos, stort gap och starka, runda tänder i käkarna, af hvilka den undre är framstående, äro de kännetecken, som i synnerhet skilja gäddorna från de öfriga roffiskarna. Like rofdjuren, stryka gäddorna omkring, endast för att tillfredsställa den roflystnad, som

utgör hufvuddraget i deras karakter. De synas aldrig flere tillsammans, utom under lektiden, och till och med då träffas endast 3 till 4 på samma ställe. Sällan uppehåller sig gäddan på mycket djupt vatten, så framt hon icke uppnått en betydlig storlek. Vanligen söker hon stränderna, der hon finner både en rikare tillgång på föda och tjenligare ställen från hvilka hon kan utlura sitt rof. I högsta grad glupsk, angriper hon inom sitt våta element icke endast allt lefvande, som hon anser sig kunna öfvervinna, till och med döda och af förruttnelse angripna kroppar blifva hennes rof. Ehuru gäddorna tillbringa större delen af sin tid stillastående på samma ställe, äro likväl, då de ombyta sin plats, dess rörelser ganska lifliga. Med pilens fart angriper hon det rof, som nalkas det stället der hon ställt sig i försåt. Gäddan förökar sig starkt, dess arter växa fort och uppnå med en hög ålder en förundransvärd storlek. Lyckligtvis äro arterna inom detta slägte icke särdeles många och till Scandinaviens vatten hörer endast:

Vanliga Gäddan. (Esox lucius Lin.)

Artm. *Kroppen utdragen med bred, afkullrad rygg, hoptryckta sidor och platt buk. Hufvudet hoptryckt, pannan platt, nosen från ögonen nedtryckt. Underkäken framstående. Ryggfenan öfver analfenan har 20 strålar.*

R. 20; B. 10; Br. 15; A. 16; Stf. 19.

Längd: 13. Bredd: 2 tum.

Synon. Esox lucius Lin. Syst. Nat. I. p. 516. Fn. Sv. p. 126. — Esox rostro plagioplateo Arted. Gen. p. 14. Syn. 26. Spec. p. 53.

Gmel. Syst. 1 3, p. 1390. Retz. Fn. Sv. p. 350. — Der Hecht Bl. F. Deuts. T. I. Fig. 32. — L'Ésoce brochet La Cepede Hist. Nat. d. Pois. T. V. p. 297. — Gedde Leem. s. 335. — Pontoppid. 2 s. 212.

Kallas: *Gädda*. Yngre: *Gäddslinka*, *Gäddslyna*.

Beskrifn. Kroppen utdragen och nästan fyrkantig med afkullrade kanter. Ryggen från hufvudet till ryggfenan rak, nästan platt; sidorna platta, likaså buken, från hufvudet till anus; täckt med rundaktigt aflånga och icke särdeles skarpa fjäll. Hufvudet långt, har främre delen från nosen till ögonen nedtryckt, bakre delen är åter nästan fyrkantig. Ögonen medelmåttiga, ligga på hufvudets sidor och då pannbenet öfver dem något framskjuter, får fisken deraf ett vildt och rofgirigt utseende. Undre käken står framför den öfre. Gapet stort. De öppna näsborrorna ligga tätt framför ögonen och hafva en dubbel öppning med ganska tydlig skiljevägg. På hufvudet finnas 10 fördjupningar, lika punkter intryckte i huden. Af dessa stå 6 tvert öfver hufvudet nära bakför ögonen, 2 framför ögonen nära näsborrorna och 2 nästan midt emellan desse och öfra käkens spets. Dessutom finnes på undra käkens kant omkring 10 på hvarje sida, hvilka ligga uti en nästan rak linia utåt käken och sedan kröka sig uppåt gällocken. Gällhinnan har 14 strålben på hvarje sida. Tänderna i nedre käkens kant äro långa, runda och mycket spetsiga. Öfre käkens kant har inga tänder; men i gommen finnas 3:ne breda parallelt liggande rader med ytterst fina, kardlika tänder, af hvilka de i den medlersta raden äro mycket korta, de uti sidoraderna lu-

tande mot svalget. Desse äro större och mindre blandade samt alla rörlige. Dessutom finnas fina tänder på tungan och i svaljet. Sidolinien rak, knappt märkbar, ligger närmare ryggen. Ryggfenan nära stjerten, börjar midt öfver anus och slutar öfver slutet af analfenan; har 20 strålar, af hvilka de 6 första odelade, de öfriga i spetsen greniga. De 3 första och den sista äro kortast, de medlersta, från och med den 7:de, längst och nästan lika långa. Bröstfenorna snedt afrundade, hafva 15 strålar, af hvilka de medlersta längst, de sista mycket korta. Bukfenorna hafva 10 strålar, af hvilka den första är odelad och något kortare än den andra, som är längst. Analfenan 16-strålig, de medlersta längst, de 4 första odelade. Stjertfenan tvådelad, har 19 strålknippen utom några smärre på sidorna.

Färg. Ryggen svartblå, sidorna stålgrå med aflångt rundaktiga hvitgula fläckar, som mot buken blifva större och likna på snedden ställde, breda ränder. Buken hvit, ofläckad. Rygg-, anal- och stjertfenorna gulaktiga, med svartgråa fläckar. Buk- och bröstfenor ljusare, i spetsen någon gång rödaktiga och utan tydliga fläckar. Iris gulaktig, på undre kanten ofta silfverfärgad, vid sidorna mörk. En messingsgul fin kant omgifver den aflånga blåaktiga pupillen.

Anm. Sent på hösten, då hafsvikarna tillfrusit, fångas här med isnot smärre gäddor, som hafva den vanliga färgen öfverdragen med en starkt citrongul anstrykning. Skärkarlarna tro desse gäddor vara nyligen anlände från hafvet, gifva dem derföre namn af *Nyländare* och förmoda att

de på djupet få denna färg, som försvinner, då de en längre tid uppehållit sig i de grundare vikarna.

Vistelseort och lefnadssätt. Gäddan, som finnes spridd öfver hela Scandinavien, är uti insjöar, strömmar, floder och äfven i hafvet en bland de allmännaste fiskar. Uti insjöar blir hon onekligen störst; uti skärgården aftager hon i storlek, ju mer hon närmar sig de större fjärdarna. Sådant är åtminstone förhållandet här. Uti öppna hafvet skall hon sällan förekomma. Till uppehållsort väljer hon, under sommaren, grunda stränder och vikar beväxte med gräs och säf, på hösten begifver hon sig till brådjupa stränder. Hvarhelst hon väljer sin uppehållsort, söker hon sig alltid ett doldt ställe, hvarifrån hon med pilens fart framskjuter för att gripa sitt rof. Dess glupskhet är otrolig. Utan åtskillnad slukar hon mindre fiskar, grodor, sjöfogels-ungar, as m. m. Hon skonar intet, som hon tror sig kunna öfvervinna, antingen genom styrka eller vighet, icke en gång dess eget slägte är fredat för dess rofbegär. Man berättar att en gädda sväljt hufvudet af en svan, då fogeln förde det under vattenytan för att från bottnen upphämta sin föda. Att hon slagits med en tamd utter om en karp, som denne tagit. Lika vidunderliga sagor berättas om denna fiskens höga ålder. Man påminne sig den bekanta berättelsen om den gäddan, som 1497 fångades vid Heilbron och var 267 år gammal. Uppgifterna på dess storlek äro lika starkt tilltagna. Man hör någon gång omtalas gäddor som uppgått till 9 lisp. vigt, andra till 19 fots längd o. s. v. Dessa fabler bevisa, efter min tanka, endast att gäddan är den glupskaste af alla rof-

fiskar, som uppehålla sig i sött vatten, att den uppnår en ganska hög ålder och betydlig storlek. Den största jag sett vägde 26 skålp. och jag är frestad att tro, att om mycket större finnas, äro de likväl högst sällsynta. Gäddan växer mycket fort. De, som synas kring medlet af Juni månad och då äro 4 à 5 tum långa, äro visserligen af det årets yngel. Troligen fortplantar hon sig icke före 3:dje året. Mindre än 12 tums gädda har jag aldrig funnit i lek. Hon är temligen seglifvad och kan länge förvaras lefvande i dam eller sump, om hon matas med smärre fisk, som hon, äfven i sin fångenskap, begärligt slukar. Fiskar, som hafva taggiga fenstrålar, angripas sällan af gäddan. Block och andra författare uppgifva som orsak härtill, att de taggiga fenstrålarne fastna i gäddans gom och svalg. Hvad jag med visshet vet är att hon sällan sväljer aborren och då denne, i brist på annat agn, nyttjas på krok, blifva alltid fenorna, utom stjert- och bröstfenorna, afklippte. Aldrig, åtminstone högst sällan, sväljer gäddan sitt rof i samma ögonblick som hon griper det. Vanligen fasthåller hon rofvet mellan tänderna, och sväljer det först efter en stund. Är rofvet för stort att på en gång svälja, fattar hon det, som vanligt, vid hufvudet och fasthåller det så länge mellan tänderna tilldess den främre delen smält i magen, hvarefter det småningom indrages, eftersom det hunnit smälta. Den styrka hon äger, är icke obetydlig. I ryggen på en gädda, som icke vägde öfver 1 lisp., har jag funnit skelettet efter en *Fiskljuse* (Falco haliæetus Lin.), som hon dragit ned under vattnet och qväft.

Födämnen: vanligen fiskar. Hon förtär dessutom möss, grodor, ormar, sjöfogels-ungar, crustacéer, insecter och maskar, samt någon gång äfven växter.

Fortplantning. Tidigt på våren, vanligast i slutet af Mars månad, då isen börjar att uppfräta kring stränderna, uppstiger gäddan för att leka helst vid sådana stränder som utgöras af sumpiga ängar, eller på sådana, der smärre bäckar och rännilar nedflyta. Härvid inträffar den ovanliga händelsen att de smärre gäddorna alltid leka först. Dessa kallas af fiskare: *Isgäddan*. Då sjöarne, åtminstone till det mesta äro frie från is, och grodan visar sig, uppstiga större individer uti smärre rännilar, som hafva gräsbotten, eller ock på kärrängar, som stå under vatten. Denna är den rätta lektiden och de gäddor, som då leka, få namn af: *Gloss-gäddan*, emedan de leka på samma tid med grodan, hvilken af allmogen vanligen kallas *glossa*. Den tredje truppen, som utgöres af få, men stora individer, kommer alltid sent, allmännast i början af Maj, och nämnes: *Blomster-gädda*. Dessa sistnämde uppstiga aldrig på kärr, ängar eller i smärre åar, utan anställa sin lek i sådana grunda vikar, der mycket säf och gräs finnes. Vid sjelfva leken kommer alltid honan först, åtföljd af 2 eller 3, sällan 4 hannar, som alltid äro mycket mindre än hon. Då hon kommit till en tufva eller gräsrugge, stannar hon, och leken börjar på det sätt att hannarna, om de endast äro 2, ställa sig en på hvarje sida om honan; men om de äro flere, tränger sig en under buken och den andra söker att ställa sig öfver honans rygg. Härunder står honan stilla, rörer endast fenorna och låter

ter hannarna gnida sig på alla sidor. Efter en stund gör hon väl ett längre språng; men stannar snart och leken fortgår på lika sätt. Rommen, som är gulaktigt grön och temligen grofkornig, afsättes på gräs eller risbröten.

Fångst. De sätt, på hvilka gäddan fångas, äro mångfaldiga, lämpade efter årstiden och beskaffenheten af de vatten, i hvilka hon sökes. Med not låter hon lätt fånga sig under alla årstider, men är aldrig så samlad på ett ställe, att något särskilt notfiske för henne anställes. — Dess rofgirighet gör att hon lättast fångas på krok. I detta ändamål utsättes långref, stångkrok, angelkrok m. m. På så kallad slant tager hon lättast och säkrast. Äfven fångas den med drag. Under lektiden utsättas ryssjor på de ängar dit hon uppgår för att leka. I rännilar tages hon åter i mjärdar. Under lektiden, då hon är mindre skygg, hugges hon med ljuster, samt under hösten för eld om nätterna, hvilket sätt att fiska vanligen kallas eldstädja. På nät låter hon mindre lätt fånga sig, så framt icke nätet är försett med så kallad grimma. Med skottnät fångas hon deremot utan svårighet under hela sommaren.

Anm. Fiskare i allmänhet tro att gäddans tandkött uppsväller öfver tänderna, en gång hvarje månad, och att hon, under denna tiden, icke *tager svalg*. Hon säges då icke vara *i taget*. De tro äfven, att om hon börjar sin lek i *Ny*, skall hon endast taga i *Nedanet* och så tvertom. Efter min erfarenhet kan gäddan fångas på krok hela året igenom, utom under lektiden. Att fångsten den ena dagen är rikare än den an-

dra, torde hafva sin grund uti helt andra orsaker.

Nyttan af denna fisk är lika så vidsträckt, som sjelfva fisken är allmän. Hon ätes färsk, saltad eller torkad, i hvilken sednare egenskap hon ganska länge kan förvaras, utan att taga skada eller förlora smaken. Köttet är hvitt, fast och välsmakande. Den skada gäddan åstadkommer derigenom att hon förtär en mängd smärre fiskar, synes vid första påseendet vara betydlig. Man har någon gång föreslagit att helt och hållet utrota denna fisk. Detta synes likväl förhastadt, då det icke kan nekas att de små fiskar, hvilka gäddan förtär, rikligen ersättes genom henne sjelf, som i enskilta hushållningen skaffar mycket större nytta och gifver ämnet till vida smakligare rätter för bordet. Gäddan kokas alltid utan att förut fjällas, emedan fjällen under kokningen mjukna, så att de utan olägenhet kunna förtäras. De anses till och med vara helsosamma, och om detta äger grund, är det i sin ordning att använda dem till klarningen af caffe, för att åtminstone hafva något helsosamt i denna dryck. Käkarna, med de deruti fastsittande tänderna, torkas och pulveriseras, samt användas allmänt af allmogen som ett medel mot håll (pleuresie).

Abborre-Slägtet. (Perca Lin.)

Detta fordom talrika slägte, som redan af v. Linné delades i tvenne underafdelningar, har, i sednare åren, på ganska goda grunder, blifvit under en gemensam familj (Percoides), fördeladt i flere slägten. De egentliga aborrarna, af hvilka vår Fauna endast tillägnar sig få arter, äro utmärkte derigenom att *ryggen har*

tvenne skilda fenor, af hvilka den främre är bågformig med taggiga strålar. Munnen stor, med tänder i käkar, gom och svalg. Gällocken med sågtandlika taggar i kanten och kroppen belagd med hårda och skarpa fjäll. De lefva alla af rof, uppehålla sig allmännast i sött; men äfven i måttligt salt vatten och välja alltid det, som är något djupt och klart. Lefva spridde och förena sig under lektiden. Vandra icke vidt omkring och äga ett trögt, allvarsamt och föga fruktande lynne.

Aborren. (Perca fluviatilis Lin.)

Artm. *Grågul med svarta tvärband (allmännast 6), som öfver ryggen äro bredast. Första ryggfenan har en svart fläck vid slutet. Buk-, stjert- och analfenor röda, den sistnämde med 11 strålar; de två första taggiga.*

R. 15—16. Br. 14. B. 6. A. 11. Stf. 17. Längd: $4\frac{3}{4}$. Bredd: $1\frac{1}{4}$ tum.

Synon. Perca fluviatilis Lin. Syst. Nat. I. p. 481. — Fn. Sv. p. 117. — Retz. Fn. p. 335. — Gmel. Syst. 1, 3, p. 1306. — Perca lineis utrinque sex transversis nigris: primis ventralibus rubris. Art. Gen. p. 39. Spec. p. 74. Syn. p. 66. — Fischersthöms Oecon. Diction. T. I. p. 1. — Der Baarsch Bloch. Fisch. Deuths. 2. s. 87, Tab. 52. — La perseque perche. La Cepede Hist. Nat. d. Pois. T. IV. p. 399. — La perche commune de riviere. Cuv. His. d. Pois T. II. p. 20.

Kallas: *Aborre, Sten-Aborre, Dy-Aborre.*

Beskrifn. Kroppen något tjock, hoptryckt, mot hufvudet bred, åt stjerten starkt afsmalnande. Buken platt till anus, som ligger när-

mare stjerten än hufvudet. Kroppen täckt med hårda, skarpa, starkt fastsittande fjäll, som i yttre kanten hafva ganska fina, uppåt vända hakar. Hufvudet medelmåttigt stort, hoptryckt och något afspetsadt. Ögonen medelmåttiga; käkarna lika långa. Näsborrorna, som stå närmare ögat än nosen, äro stora och hafva tvenne nog skilda öppningar hvardera, af hvilka den främre är täckt med en liten hvälfd hinna. Öfver hvardera ögat står en nästan trekantig grop och en rak fördjupning öfver hvardera näsborran. Munnen stor, föga uppstigande. Tänder i käkar, gom och svalg. Ryggen höjer sig bågformigt, är något hoptryckt till slutet af sista ryggfenan, derefter afkullrad. Sidolinien böjd uppåt, ligger närmare ryggen, hvars direction den följer. Ryggfenorna tvenne; den främre, bågformig, börjar midt öfver bröstfenans fäste, och slutar midt öfver anus, har 15 strålar, alla taggiga och odelade och den 5:te längst. Den bakre, nästan tvert afskuren, börjar nära invid den främre och slutar något framom slutet af analfenan; har 16 strålar, af hvilka den första är kort med taggspets, de öfriga delade, den 3:dje längst. Bröstfenorna, som hafva sitt fäste på sidan af kroppen, hafva 14 strålar hvardera, alla i spetsen greniga och den medlersta längst. Bukfenorna 6-stråliga, af hvilka den 1:sta något mer än hälften så lång som den andra och tredje, hvilken är längst. Första strålen är odelad med taggspets, de öfriga mycket greniga. Analfenans strålar 11; den första och andra odelade med taggspetsar något kortare än tredje, som är längst och i spetsen grenig, lika med de öfriga. Stjertfenan, som är inskuren, har 17 strålar, utom några smärre på sidorna.

Färg. Ryggen grönaktigt grå, nedåt sidorna ljusare med gul anstrykning och svarta tvärband, som på ryggen äro bredast och åt sidorna afsmalnande. Buken hvit. Första ryggfenan grå med en svart fläck i slutet. Andra ryggfenan tillika med bröstfenorna gråaktiga. Buk-, anal- och stjertfenor röda. Iris grönaktigt gul med en fin messingsgul ring kring pupillen, som är aflång och mörkt grönaktig.

Vistelseort och lefnadssätt. Aborren är bland de allmännaste af Scandinaviens fiskar. Sällan träffas någon insjö, der denna fisk icke finnes. Äfven i Skärgården är han mycket allmän, ehuru han aftager i mängd ju närmare han kommer hafvet och saknas alldeles i sjelfva hafsbandet. I Lappmarken skall han blifva ovanligt stor och synes tilltaga i storlek ju närmare dess uppehållsort är flyttad åt norden. Uti skogssjöar, omgifne af berg och steniga stränder, har jag funnit de största. Han älskar att uppehålla sig i klart, något rinnande och djupt vatten. Under sommaren träffas han ofta på gräsig botten. Merendels står han stilla invid bottnen och gör då och då en hastig rörelse, för att undvika en fara eller gripa något rof. Under sommaren, då lugna och varma dagar inträffa, går han någon gång åt vattenytan, söker då vanligen grund ute i fjärdarna eller risbråtar vid stränderna, der han vet sig träffa smärre fiskar i synnerhet Mudd och löjor, hvilka han då griper i mängd. När han härmed är sysselsatt, säges han *stimma.* Dess rörelser äro då mycket viga och han synes ofta hoppande öfver vattenytan efter de små fiskar, som han förföljer. Vid sådana jagter åstadkommer han

alltid tvära slag med stjerten i vattenbrynet, som likna en spottning och hvilka fiskrarne, då de vilja reta aborren att stimma, söka att härma derigenom att de knäppa med fingret på vattenytan. Under den öfriga tiden af året, håller han sig alltid på djupet. Aborren är seglifvad och kan länge förvaras i sump om den ställes i lindrigt rinnande vatten. De, som fiskas i skären anses, till smaken, äga företräde framför dem, som erhållas från insjöarne. Härom må den dömma, som äger, hvad man kallar fin smak. Hvad jag med visshet vet, är att vattnets olikhet verkar mycket på denna fiskens utseende. Häraf fiskrarnes sten-aborre och dy-aborre. Uti en liten skogssjö, der vattnet syntes svart; men mycket klart, har jag träffat ganska stora aborrar, som voro till färgen mycket mörka, med ovanligt breda svarta, tvärband, samt buk- anal- och stjertfenor mörkt röda. I sådana sjöar åter, der botten är lerig och vattnet mindre klart, är denna fisk alltid blekare, med ett mer otrefligt utseende, hvarföre sådane äfven, på spe, kallas *bottengnidare*. Aborren anses växa långsamt och leker visserligen icke före 3:dje eller 4:de året. Det yngel, som synes här i skärgården i slutet af October har då knappt uppnått en tums längd.

Födoämnen. Aborrens förnämsta föda utgöres af insekter och maskar. Under sommaren förtär han äfven smärre fiskar. Att han efter La Cepède äfven skall angripa och förtära vatten-råttor, ödlor, grodor och ormar torde behöfva ytterligare bevis.

Fortplantning. I medlet, och vissa år icke förr än i slutet af Maj, inträffar aborrens lektid. Han begifver sig då, samlad i större

stimmar, till bråddjupa stränder, der vass, risbråtar och hvassa stenar finnas, mot hvilka honan gnider sig för att blifva befriad från rommen, som är sammanhängande och liknar grodrom. Att aborren, under leken fäster romsträngen vid en risqvist eller dylikt och sedan gör några hastiga språng, hvarigenom honan stycke för stycke, utdrager nämde sträng, är väl uppgifvit; men huru man kunnat göra denna observation är svårt att förklara, då aborren aldrig leker på grundare än 6 à 9 alnars vatten och dessutom är under leken skyggare än vanligt.

Nyttan af denna fisk är i enskilta hushållningen ganska vidsträckt. Måhända är han den smakligaste och mest helsosamma af alla inhämska fiskar, ty ehuru han icke har den retande smak som ålen, laxen m. fl., är han åtminstone erkänd att vara den fisksort, hvilken man längst uthärdar att förtära dagligen, utan att han blifver för smaken motbjudande. Romrarne ansågo aborren för en stor läckerhet och Ausonius kallar honom en läckerhet för bordet (deliciæ mensarum). Vanligen ätes han färsk, sällan erhålles han till den mängd att han saltas eller torkas, och på det sättet förvaras till framtida behof. Om detta någon gång sker, förlorar han alltid mycket af sin goda smak. Fjällen äro hårda och skarpa, äfven efter kokningen och anses farliga att förtära. Af skinnet tillredes ett ganska starkt lim, på det sätt: att sedan skinnen torkat, uppblötas de i kallt vatten, fjällen afskrapas, och skinnen läggas uti en oxblåsa, som så starkt tillbindas att intet vatten kan intränga. Vid blåsan fästes en sten, hvarefter den nedlägges uti en gryta i vatten och kokas tilldess att skinnen äro upplöste. — Fjällen in-

fattades fordom i ringar och andra prydnader. För några år sedan nyttjades de uti broderier på band, redikyler m. m.

Fångst. I allmänhet metas aborren, så väl sommar, som vintertiden. Under sommaren alltid på spö, med vanlig metmask, smärre fiskar eller skalade kräftstjertar till agn. Under vintren på så kalladt *vintermete.* Detta består af en vanlig metref vid hvilken är fästad en krok, förfärdigad af tenn eller bly i form af en mindre fisk. I den smalare ändan, som skall föreställa stjerten, ingjutes en vanlig metkrok, vid hvilken en liten röd lapp fästes. Till agn nyttjas antingen en fläskbit eller ögat af en aborre. Största mängden fås likväl under lektiden i mjärdar, hvilka nedsänkas på fiskens lekställen. Under sommaren, sedan leken är förbi, tages han äfven på så kalladt *läggnät*, hvilka då böra utställas på grund eller vid stenuddar. Då han stimmar, metas han antingen på en trekantig lapp (stimmlapp) som utskäres utur buken på en aborre, eller ock på en remsa af ett torkadt ålskinn, hvilken klippes i form af en liten fisk. På några orter användes äfven ett fisksätt för aborre kalladt *huggkrok.* Som detta fisksätt oftast är lönande och föga kändt, torde en närmare beskrifning derpå här böra anföras. Detta fiske verkställes endast om hösten i slutet af Augusti, på stengrund och vid berguddar; kroken, som dervid nyttjas, är förfärdigad af bly i form af en fisk och omkring 3 tum lång; på båda sidor är anbragt en större krok af ståltråd. Denna krok, sedan den är väl rengjord och blank, fästes på en vanlig stark metref. Fiskaren sitter ensam i sin farkost, som han genom en viss rörelse med årorna tvingar

att stå på samma punkt, nedsläpper kroken till botten, lyfter den hastigt upp flera gånger, så snart den tagit botten. Aborren, som anser den blänkande kroken vara en verklig fisk, springer fram för att gripa den, och fastnar på de utstående krokarna. Någon gång hugges äfven aborren med så kalladt ljuster, för eld om höstnätterna. Större individer fastna äfven ganska ofta på stångkrok, slant och drag, då dessa fisksätt användes för gäddor.

Gös. (Perca lucioperca Lin.)

Artm. *Kroppen föga hoptryckt, bredast på midten, tecknad med oregelbundna, mörka fläckar, två stora tänder i den öfre och två i den nedre käkens spets.*

R. 14–23; Br. 15; B. 6; A. 14; Stf. 17, Längd 19 tum, Bredd 8 tum.

Synon. Perca lucioperca Lin. Syst. Nat. I, pag. 481 Fn. Sv. p. 118. Retz. Fn. p. 336. Gmel. Syst. I, 3 pag. 1308. — Perca pallide maculosa, duobus dentibus maxillaribus utrinque majoribus. Art. Gen. p. 39. Sp. pag. 76; Syn. pag. 67. — Der Zander Bloch. Fische Deutschl. 2 s. 81. T. 51. — La Centropome Sandat. La Cepede. Hist. Nat. des Pois. T. IV. p. 255. — Le Sandre commun Cuv. Hist. des Pois. T. II, p. 440. kallas *Gös.*

Beskrifn. Kroppen långsträckt, tjock, något hoptryckt, bredast på midten och så väl åt hufvudet som stjerten småningom afsmalnande. Ryggen från hufvudet något uppstigande, derefter rak mellan hufvudet och första ryggfenan med en något insänkt fåra utåt midten. Hufvu-

det tillspetsat och hoptryckt. Bröstet nog platt. Buken afkullrad. Munnen medelmåttig, nästan icke uppstigande. Käkarna nära lika långa. Då munnen är tillsluten synes likväl den öfre, ehuru obetydligt, längre. Den nedre har en knöl i spetsen. Tänder i båda käkarna. I den öfre tvenne stora, runda, spetsiga och föga inböjda, hafva sitt fäste i käkens främre kant och falla utanför nedre käften då munnen tillslutes, mellan dessa finnes endast tvenne korta invid dem, det öfriga mellanståndet slätt. Bakom dessa står en rad mindre, större och smärre blandade, något breda och inåt starkt krökta, tänder. I nedre käkens spets sitta likaledes tvenne, nästan raka tänder med ett större mellanrum, hvilka, då käkarna tillslutas, infalla uti tvenne hål inom öfre käkens främre kant. Efter dessa finnes uti nedra käkens kant en rad mindre tänder, som sinsemellan äro ännu mer olika i afseende på storleken än de, som finnas motsvarande i öfre käken. I främre delen af gommen stå tvenne stora tänder med 2 à 3 smärre mellan hvarje, och på båda sidor om dem ligga tvenne något breda och parallela rader, en på hvarje sida. Dessa bestå af fina, kardlika tänder. Gommen för öfrigt, likasom tungan, slät. Uti svalget finnas 8 mindre, tandade ben, af hvilka två aflånga på nedre och 6 mindre ofvan, hvilka äro förenade till 2 aflånga och tydligen skilda. Ögonen något aflånga med rund pupill, utstående och liggande på hufvudets sidor. Näsborrarna stora, öppna, hafva en dubbel öppning och ligga ögonen närmare. Öfre öppningen kan tillslutas med ett låck. Fjällen skarpa och hårda. Sidolinien rak, närmare ryggen. Första ryggfenan börjar midt öfver början af buk-

fenorna, är bågformig och genomskinlig samt har 14 strålar. Dessa äro odelade och runda med skarp spets, som räcker något utom fenhinnan. Den första en mycket kort tagg, den andra hälften så lång som 3:dje, 6:te och 7:de längst. Den andra börjar öfver anus, har 23 strålar. De 3 första odelade med taggspetsar, de öfriga i spetsen greniga. Den första en kort tagg, den 2:dra hälften så lång som 3:dje; den 4:de längst, de öfriga småningom kortare. Bröstfenorna, som sitta långt fram, hafva 16 strålar hvardera den 1:sta och 2:dra odelade, de öfriga greniga, den mellersta längst. Bukfenorna hafva hvardera 6 strålar. Första strålen odelad, de öfriga mycket greniga, de mellersta längst. Analfenan afrundad, har 14 strålar. Den första och andra odelade, de öfriga i spetsen greniga. Stjertfenan klufven har 17 strålknippen.

Färg. Hufvudet ofvan gråaktigt svart. Ryggen mörkt grå med svarta, oregelbundet ställda tvärfläckar, som på sidorna sträcka sig föga nedom sidolinien. Sidorna blifva nedåt buken mer och mer ljusa, först blågrå på messinggul botten, sedan messinggula till mot buken, som är silfverhvit. Första ryggfenan är blåaktig, med aflånga, på längden ställda svarta och gulgrå fläckar. Andra ryggfenan gråaktig med mindre, svarta och gulaktiga fläckar. Stjertfenan mörkare blågrå. Bröstfenorna hvitgrå. Bukfenorna smutsigt hvita med svartgrå punkter. Analfenans färg lika. Iris silfverfärgad med något messinggult och svart skuggad, i synnerhet på öfra kanten.

Vistelseort och lefnadssätt. Uti de större insjöarna i mellersta och södra delen af Scandinavien, förekommer gösen, churu icke särde-

les talrikt, utom på några få ställen. I Östersjöns skärgård bör han likväl räknas bland de mycket sällsynta. På djupt, klart och rent vatten, der stenbotten, eller i brist deraf, sandbotten finnes, uppehåller han sig helst. På lerbotten, der vattnet lätt grumlas, träffas han, efter min erfarenhet, aldrig, och om det någon gång händer, inträffar det åtminstone högst sällan och det endast tillfälligtvis. Dess lynne är trögt, och utmärker så liten skarpsinnighet, att det gifvit anledning till ordspråket: *dum, som en Gös.* Dess rörelser i vattnet äro äfven tunga och oviga. Då han märker sig vara fången och gjort ett och annat misslyckadt försök att undslippa, öfverlemnar han sig till den sorglöshet att man oftast finner honom flytande på vattnet, med uppåtvänd buk. Så snart han är uppfiskad, utblåser han luften ur simblåsan. Denna operation åstadkommer ett ljud, som liknar en rapning. Vanligen dör han äfven i samma ögonblick. Fiskare bruka derföre, att så snart han är upphämtad i båten, genomstinga stjerten med en knif, tätt invid fenan, på det att blodet må afrinna och köttet derigenom blifva både mer hvitt och mer smakligt. Gösen växer fort och uppnår en betydlig storlek. Den största jag sett vägde 12 skålp:d; men han säges, någon gång, uppgå till 1 lisp:ds vigt. I glupskhet eftergifver han föga sin nära anförvandt aborren, och så väl genom rofbegäret, som de starkt väpnade käkarna synes han närma sig till gäddan, hvarföre COND. GESSNER, som först beskrifvit gösen, gifvit honom namn af gäddabborre (Lucio-perca). Märkvärdigt är att denna fisk är mindre talrik än man hade skäl att vänta af antalet af dess ägg, emedan han dör,

nästan i samma ögnablick, som han tages ur vattnet, kan han svårligen planteras sedan han är något större och lika svårt blifver det att fortplanta honom genom rommen, som svårligen står att erhålla från det djup, på hvilket fisken leker, och att taga den utur den lekande fisken misslyckas nästan alltid ehuru han blandas med hannens mjölke *). I sump lefver han blott en och annan dag.

Födoämnen. Smärre fiskar och i synnerhet nors, som lika med denna uppehåller sig på djupet större delen af året. Jag har äfven funnit insekter, maskar och gräs i dess mage.

Fortplantning. Orsaken hvarföre gösens lektid uppgifves olika bör sökas deruti, att den fortgår ovanligt länge. Härtill torde åter skälet vara det, att leken endast anställes under natten. Den börjar redan i slutet af April och fortgår ofta till medlet af Juni. Gösen uppstiger då truppvis på stengrund i de öppna fjärdarna eller mot sten och sanduddar vid stränderna. Aldrig leker han på mindre djup än 5 à 8 alnar. Rommen, som är ljus och mycket fin i jemförelse med fisken, afsättes på stenar och vattenväxter.

Fångst. I början af lektiden, då nätterna ännu äro mörka, fångas gösen med not; om de ställen på hvilka han leker hafva så jemn botten att not der kan dragas. Fiskrarne upptända då vanligen eldar på stranden, icke långt från lekstället, i förmodan att fisken samlar sig till eldskenet. Allmännast tages han likväl med nät, så väl under lektiden som den öfriga tiden

---

*) Författaren har härmed anställt flera försök, som alla misslyckats.

af året. De nät, som nyttjas under vintren för denna fisk äro särskilt dertill inrättade, hafva stora maskor och bindas af tvinnadt garn. Dessa utsättas alltid på djupt vatten. Från midsommar till sent på hösten fångas gösen äfven på långref, då nors eller löjor nyttjas till agn, hvilket, om möjligt är, och fisket skall blifva fullt lönande, bör sättas lefvande på kroken. Någon gång, ehuru högst sällan och endast händelsevis, nappar han äfven på mete.

Nytta. Onekligt är gösen en bland våra smakligaste fiskar. Den förtäres färsk, saltad eller torkad i hvilket sistnämde fall han allmännast tillredes som lutfisk. Efter Baron Cuviers uppgift skall han i Frankrike förtäras rå, med olja, salt och peppar. Dess kött är hvitt, fast, utan finare ben och för smaken behagligt, i synnerhet stjerten. Likväl påstås allmänt, att om den dagligen förtäres, skall man snart ledsna dervid. Fettet nyttjas allmänt af allmogen till ingnidningar vid rheumatisk värk, luxationer och dylika åkommor.

Anm. Här i skärgården, finnes en artförändring af gösen, som i flera fall skiljer sig från den nyss beskrifna, som är hämtad från en frisksjö. — Den nämde variationen är mindre, aldrig öfver en fot lång, med ett nästan rundt, utdraget och afspetsadt hufvud. Fenstrålarnas antal äro äfven olika. Hos denna har

R. 15—23; Br. 16. B. 6. A. 13. Stf. 17.

Äfven strålarnas construction är skiljaktig. Denna har de 2 första strålarne i andra ryggfenan spetsiga och 6:te längst. Bröstfenornas sista stråle är odelad. Analfenans 3 första likaledes odelade, den 1:sta och 2:dra

med taggspetsar, den 3:dje med mjuk spets. Största skillnaden visar sig likväl uti färgen. Denna har sidorna grågula, med 9 brunaktigt svarta tvärband och några rundaktiga fläckar mot stjerten. Buken hvitgrå eller smutsigt hvit. Fenornas fläckar äro mindre och stå tätare än vanligt. Iris messinggul med mörkt grå anstrykning. Pupillen blåaktig och mörk *).

Gers-slägtet. (Acerina Cuv.)

Gersarne, som fordom räknades till aborr-slägtet (Perca), skilja sig derifrån i synnerhet derigenom att *ryggens tvenne fenor äro hopväxta till en, och hufvudet, som är äggformigt och föga hoptryckt, har en mängd gropar.* I lefnadssättet, hafva dessa slägten, mycket öfverensstämmande. Båda lefva i klart och helst rinnande vatten, leka på djupet och nästan på samma tid. Gersen synes likväl företrädesvis uppehålla sig i sött vatten, på stenig eller sandig botten, aldrig, om icke tillfälligtvis bland gräs. Dessutom är han mindre skygg och mycket mer seglifvad än aborren, samt sy-

*) Då jag erhöll det exemplar, efter hvilket den anförda anmärkningen är gjord, ansåg jag det för en blott varietet af den vanliga gösen, uppkommen af vattnets olika beskaffenhet, och jemförde det blott flygtigt med den beskrifning jag förut författat öfver samma fisk. Jag hade då ännu icke sett Hr Baron Cuviers Histoir Nat. des Poissons der, uti II Tom. p. 420, förekommer en art gös (Lucioperca marina Cuv.) som jag förmodar vara identisk med den här beskrifna. För att blifva fullt öfvertygad om riktigheten af denna förmodan, fordras noggranna undersökningar, hvars resultat jag hoppas, i framtiden, få aflemna.

nes i synnerhet valt nordliga ländernas vatten till sin uppehållsort.

Gers. (Acerina vulgaris Cuv.)

Artm. *Ryggen med tvenne hopväxta fenor. Hufvudet äggformigt, föga hoptryckt, gropigt. Analfenans strålar 7, de två första med taggspetsar.*
R. 27; Br. 15; B. 6; A. 7; St. 15.
Längd $5\frac{1}{2}$ tum, Bredd: $1\frac{6}{8}$ tum.

Synon. Perca cernua Lin. Syst. Nat. I, p. 487. Fn. Sv. p. 118. — Retzii Fn. p. 338. — Gmel. Syst. I, 3 p. 1320. — Perca monopterygio, capite cavernoso Art. Gen. p. 40. Sp. p. 80. Syn. p. 68. — Der koulbaarsch Bloch F. Deutschl. 2. p. 75. Tab. 53 fig. 2. — L'Holocentre Post. La Cepede Hist. Nat. des Pois. T. IV. p. 357. — La Gremille commune Cuv. Hist. Nat. des Pois. T. III, p. 4, pl. 41. — Kallas: gers; snorgers; snorluf, skattbonde, Hork.

Beskrifn. Kroppen tjock dock hoptryckt. Ryggen något uppstigande, är hoptryckt till en hvass kant. Bröstet och buken platta. Mellan anal- och stjertfenan är kroppen äfven platt. Hufvudet äggformigt och något hoptryckt; pannan platt med 3 aflånga fördjupningar, nosen tvert afsluttande från näsborrarne, kring hvilka finnes flere gropar, likaså på öfre gällocket och underkäken. Munnen medelmåttig, föga uppstigande, har öfre käken längst. Tänder: flera rader mycket fina i båda käkarna och främre delen af gommen. Uti svaljet finnes dessutom 4 tandade ben 2 på öfre och 2 på undre sidan.

Näs-

Näsborrarna stora med dubbel öppning, ligga närmare ögat än nosen. Ögonen stora, något aflånga, med rund pupill. Sidolinien börjar vid öfre kanten af gälöppningen, ligger nära ryggen och följer dess krökning parallelt. Fjällen hårda, skarpa och hårdt fastsittande. Kroppen öfverdragen med ett segt slem *). Ryggfenan, som börjar öfver bröstfenornas fäste och slutar framom slutet af analfenan, har 27 strålar; af dessa äro de första 14 enkla och i spetsen hvassa, de öfriga 13 i spetsen greniga. Den 1:a och 2:dra kortast, den 4:de, 5:te och 6:te längst. Bröstfenorna hafva 15 strålar hvardera, af hvilka alla äro i spetsen delade och de medlersta längst. Bukfenorna med 6 strålar i hvarje. Den första odelad, kort och hvass, de öfriga i spetsen mycket greniga, den 3:dje längst. Analfenan har 7 strålar, af hvilka de 2 första äro odelade med hvassa spetsar, de öfriga i spetsen greniga, den 3:dje och 4:de längst. Stjertfenan föga klufven har 15 strålar utom de smärre på sidorna.

Färg. Hufvudet ofvan och ryggen gråbruna den sistnämde beströdd med mindre, svarta fläckar. Sidorna mindre fläckiga, gulgrå med messingglans. Buken hvitgul, bröstet silfverhvitt, blir rödaktigt då fisken är död. Ryggfenan klar, gulaktig med svarta punkter, ställde i rad mellan fenstrålarna. Bröstfenorna grågula med fina, mörka punkter, som bilda tvärband. Bukfenorna nästan hvita utan fläckar, likaså analfenan, som likväl har en och annan fläck. Stjertfenan grågul med mörka fläckar, som bilda tvärband. Iris

*) Artedi trodde att detta slem flöt ur näsan.

messinggul, med en mörk fläck ofvan pupillen, som är svartblå.

Anm. Då gersen varit en stund ur vattnet förändrar sig färgen. Han får då flere skiftningar, särdeles på hufvudet, af blått och grönt. Det silfverhvita bröstet får utseende af perlemo och blir slutligen rosenrödt.

Vistelseort och lefnadssätt. Gersen förekommer nog allmänt inom Skandinavien och går temligen högt mot norden. Han uppehåller sig så väl i skärgårdens måttligt salta vatten, som uti insjöar och strömmar. Likväl väljer han företrädesvis sådana större sjöar, som hafva djupt, klart och sakta rinnande vatten, samt sten eller sandbotten. Han är i högsta grad glupsk, vanligen fet och har kroppen öfverdragen med ett smutsigt, segt slem, som liknar flott och gör dess utseende ännu mer välmående. Då härtill lägges dess vana att så snart han är tagen ur vattnet, utspänna fenorna, öppna gällocken och likasom uppblåsa kroppen, eller hvad man vanligen kallar brösta sig; har man skälet till det namn: *Skattbonde*, hvarmed han ofta hedras. Han är mycket seglifvad och kan länge förvaras lefvande; förökar sig temligen starkt; men växer mindre fort och uppnår vanligen icke någon betydlig storlek. Här i skärgården, der gersen är temligen allmän, finnes icke sällan individer af 7 till 8 tums längd. Dess rörelser i vattnet äro så lifliga, att de gifvit anledning till ordspråket: *qvick som en gers;* men han visar sällan, utom under leken, denna liflighet. Föga rädd, uppehåller han sig nästan beständigt vid botten, står större delen af dagen stilla och då han flyttar sig, sker det vanligen med hastiga språng rakt framåt. Mot vattenytan uppstiger han, mig vetterligen aldrig.

Utom under lektiden, träffas af denna fisk, sällan flere tillsammans på ett ställe. De lefva alltid spridde, ankomma tidigt om våren till steniga och djupa stränder och åar, tillbringa der sommaren och begifva sig sent på hösten åt djupet, der de uppehålla sig under vintern. Likväl söka de aldrig det djupaste vattnet och sammanpacka sig icke i skaror der de valt sitt vinterstånd.

Födämnen. Ehuru gersen hörer till roffiskarna, har jag icke funnit några smärre fiskar i magen på dem jag öppnat. Dess egentliga föda utgöres af crustacéer och maskar. Han beskylles äfven att förtära andra fiskars rom; men denna beskyllning är ännu icke bestyrkt.

Fortplantning. I slutet af Maj, anställer gersen sin lek, vid steniga och bråddjupa stränder och alltid på något djupt vatten. Rommen, som är mycket fin och till färgen gulaktig, afsättes på stenar eller sanden.

Fångst. Något eget fiske anställes, åtminstone icke härstädes, för denna fisk. Den fångas bland andra fiskar på nät och med not, under hela året. På mete tager han glupskt, i synnerhet om agnet lägges på botten.

Nytta. Här, der gersen aldrig fångas i mängd, användes han till mat bland andra fiskarter. Allmogen sätter likväl, icke utan skäl, mycket värde på dess kött, som är fast, hvitt, välsmakande och lättsmält, samt utan finare ben, som vanligen träffas hos mindre fiskar. Sämre folk föredraga gersen framför andra fiskar, kalla den, *Kungamat,* och anser honom förtjena ett rum på de förmögnares bord, dit han likväl, orättvist, aldrig kommer. Till agn på krok för större fisk, är han, ehuru mycket seglifvad, visserligen bland

de minst tjenliga. I Södermanland blir han åtminstone aldrig dertill nyttjad.

Lumpfisk-Slägtet. (Cyclopterus Lin.)

Af detta slägte, som utmärker sig genom: *en tjock, plump, nästan trind och knölig kropp, med bukfenorna hopväxta i cirkelform* tillägnar sig Skandinaviens fauna endast en art. Lumpfiskarna uppehålla sig blott i hafvet och på ganska djupt vatten, besöka endast under lektiden mindre djupa ställen; visa föga lifliga rörelser i vattnet, och synas äga ett mycket trögt och saktmodigt lynne. Alla lefva af rof och sägas hafva mycken omsorg för sin afföda.

Lumpfisk. (Cyclopterus lumpus Lin.)

Artm. *Kroppen äggformig, har 7 rader kantiga, hornartade, spetsiga och hoptryckta knölar. Bukfenorna hopväxta i cirkelform.* R. 4—10; Br. 20; B. 6; A. 10; Stf. 13. Längd 6. Bredd 4 tum.

Synon. Cyclopterus lumpus Lin. Syst. Nat. I. p. 414. Fn. Sv. p. 114. Skånska Resan sid. 188. Retz. Fn. Sv. p. 327. Gmel. Syst. I. 3. p. 1473 — Cyclopterus Art. Gen. p. 62. Syn. p. 87. — Sv. Zoolog. N:o 52. — Der Seehase Bloch. F. Deutsch. III. s. 131. Tab. 90. — Le Cycloptère lompe. Lacepede Hist. Nat. d. Pois. T. II. p. 52. pl. 3. fig. 1. — Der gemeine Seehase. Faber. Naturges. der Fische Islands p. 49.
Kallas: lumpfisk, sjurygg.

Beskrifning. Kroppen tjock, nästan trind dock något hoptryckt i synnerhet mot stjerten.

Ryggen bågformig och starkt hoptryckt till en hög kant, besatt med 5 mycket hoptryckta knölar och vid slutet med en fettfena, som har 4 strålar af hvilka de 2 medlersta äro tydligast och sträcka sig något utom fenan. Buken något platt afkullrad. Hela ytan af kroppen och hufvudet är öfverströdd men fina, skarpa knölar, som göra den tjocka huden sträf. Hufvudet litet, kort, ofvan platt och framtill nästan tvert afhuggit; pannan bred och platt. Munnen temligen stor, något uppstigande, har tjocka läppar. Käkarna lika långa då munnen är tillsluten; då den är öppen, synes den undre längst. Tänderna fina, böjde inåt käkarna. Vid tungroten ned i svaljet sitter ett aflångt ben med kardlika tänder, likaså på öfre sidan tvenne med lika tänder, mellan hvilka det undre infaller då svaljet tillslutes. Tungan, ovanligt tjock och rörlig, är utan tänder, likaså den knöliga gommen. Näsborrorna enkla, tubformiga, ligga midt emellan ögonen och nosen. Ögonen medelmåttiga på sidan af hufvudet. Den raka sidolinien upptäckes svårligen. Kroppen har 7 rader knölar 3 på hvarje sida af kroppen och en utåt ryggen. Utom de nämde 5 knölarne utåt den starkt hoptryckta ryggen, sitter vid slutet af fettfenan en mindre knöl på hvarje sida och framför dessa 4 större i fyrkant, liknande en stjerna med 4 spetsar. Den första af sidoraderna börjar öfver ögats främre kant och sträcker sig nästan i rak linia till stjerten; har 24 knölar, af hvilka, hos det beskrifna exemplaret, den 8:de är störst. Andra raden börjar vid början af bröstfenan och sträcker sig likaledes till stjerten, har omkring 19 knölar, af hvilka den 1:sta, 2:dra, 3:dje och 4:de lika stora och störst. Tredje raden följer buken, slutar emot början af analfenan och

har 5 nästan lika stora knölar. Dessutom finnes på undra gällockets nedre kant, 3 i rad ställde knölar, af hvilka den är störst, som står närmast bröstfenan. Ryggen har 2:ne fenor af hvilka den främre, som slutar mitt öfver anus är en fettfena med 4 temligen tydliga strålar, af hvilka de 2 medlersta sträcka sig något utom hinnan. Andra ryggfenan börjar något framom början af analfenan och slutar ungefär lika långt framför slutet af densamma, är föga afrundad och nästan tvär, har 10 strålar af hvilka de 2 första äro odelade, de öfriga nästan flata, utom de två sista, och i spetsen greniga. Den första nära hälften så lång som den 2:dra, den 3:dje längst, sedan småningom aftagande i längden till de 2 sista, som äro föga längre än den första. Bröstfenorna stora, hafva 20 strålar hvardera, af hvilka de främsta äro längst. Bukfenorna sammanväxta till en krans eller cirkel, hafva 6 strålar hvardera. Analfenan, på snedden afrundad, börjar nog långt bakom anus och har 10 strålar. Af dessa är endast den första och sista odelade, de öfriga mer och mindre greniga i spetsen. Den första och sista kortast, den 3:dje längst. Stjertfenan tvär, har 13 strålar, af hvilka de 4 som ligga ytterst, 2 på hvarje sida, äro enkla, de öfriga mycket breda och greniga. Anus, som ligger nästan på midten af kroppen, har ganska vid öppning.

Färg. Perlgrå, med svartgrå rygg och fläckar på sidorna af lika färg. Buken hvitgul. Iris messinggul, med mörk anstrykning. Fenorna gråa med mer eller mindre rödt i spetsen. Bukfenorna hafva bukens färg.

Anm. Då fisken varit något länge utur vattnet blir han nästan svart, utom buken, som bibehåller sin grågula färg. Iris blir då äfven

silfverhvit, som han aldrig är då fisken lefver i vattnet.

Vistelseort och Lefnadssätt. Inom Skandinavien finnes lumpfisken så väl i Nord- som Östersjön. Förekommer talrikast mot norden; men finnes äfven vid kusterna af Skåne. I denna skärgård erhålles han mindre ofta och endast under sommaren allmännast i Maj månad. Han synes föra ett stilla och enformigt lefnadssätt. Har föga lifliga rörelser i vattnet; fäster sig med de cirkelformiga bukfenorna vid hårda kroppar och afbidar troligen i denna ställning sitt rof. Fisken är här sällsynt och dess uppehållsställen på djupet, hvarföre jag hittills saknat tillfälle att öfver dess lefnadssätt anställa några undersökningar.

Födämnen. I magen på de lumpfiskar jag öppnat, har jag funnit: crustacéer, maskar och blötdjur (Akalepher).

Fortplantning. Mot slutet af April eller början af Maj infaller denna fiskens lek, som anställes på mindre djupt vatten än det, der han vanligen uppehåller sig. Rommen, som troligen afsättes på hafsbottens gräs och stenar, är brandgul och något grofkornig. Hannen säges med mycken sorgfällighet vårda de befröade äggen.

Fångst. I denna skärgård fångas lumpfisken endast tillfälligtvis under lektiden, med not och i synnerhet på de nät (skötar), som utställas för strömming. Någon gång suger han sig äfven fast på de trädstycken (skötklabbar), som fästas vid sköten för att hålla den på ett visst afstånd från botten.

Nytta. De få individer, som här fångas användas aldrig till mat. De begagnas endast som ett medicament mot frossfeber. För detta ändamål torkas fisken starkt uti en ugn, samt pulve-

riseras hel och hållen. Pulvret intages till en thésked i sender uti bränvin. Köttet blir efter kokningen löst, förhåller sig alltid något segt och är, i författarens smak alldeles icke läckert.

Stör-Slägtet. (Acipenser Lin.)

De kännetecken, som utmärka Störarna äro: *en utdragen kropp med flere eller färre sköldrader; munnen utan tänder, under nosen. Gäl-öppningen på sidan.* Dess uppehållsort är hafvet och de större stömmarna, dit de, vissa årstider uppstiga. De flesta arterna äro mycket stora.

Stör. (Acipenser sturio Lin.)

Artm. *Kroppen långsträckt, har 5 rader sköldar, 4 skäggtömmar under nosen. Analfenans strålar 24.*
R. 40; Br. 36; B. 26; A. 24; Stf. 24.
Längd 3 alnar 5 tum. Bredd 12 tum.
Vigt 5 L:℔.

Synon. Acipenser sturio Lin. Syst. Nat. I. p. 403. — Fn. Sv. p. 108. — Retz. Fn. p. 309. — Acipenser corpore tuberculis spinosis aspero. Art. Gen. p. 65. Syn. p. 92. Gmel. Syst. I. 3. p. 1483. — L'acipensere esturgeon. Lacepede Hist. Nat. d. Pois. T. I. p. 411. pl. 20. fig. 1. — Der gemeine Stöhr Faber. Naturg. der Fische Islands s. 46.
Kallas Stör, allmännast Störja.

Beskrifning. Kroppen utdragen, har 5 rader sköldar. Första raden löper utåt ryggen. Sköldarnas antal uti denna är 12, af hvilka de 9 första äro 5-kantiga med en hoptryckt spets på midten. Den 10:de utan spets. Den 11:te är delad utåt midten liksom spräckt och derigenom på

länden delad i tvenne. Den 12:te är aflång med en trubbig spets, som uppstiger mot ryggfenan. Mellan ryggfenan och stjerten ligga i samma linia 5 sköldar, af dessa är den första hel, de öfriga delade på lika sätt som den 11:te. Andra sköldraden utgör sidolinien och ligger nästan på lika afstånd mellan ryggen och buken; men höjer sig något öfver bröstfenan mot hufvudet, har 30 sköldar, trekantiga med en trubbig vinkel i spetsen. Den medlersta eller 3:dje raden, löper mellan bröst- och bukfenornas baser, har 10 sköldar, fyrkantiga med en spetsig vinkel i spetsen. Vid bukfenorna upphöra den 2:dra och 3:dje sköldraden, och sammanlöpa på det sätt, att 8 små sköldar, som ligga omkring anus förena sig bakför densamma till en tredubbel rad, uti hvilken de 2 främre sköldarna dela sig i tvenne; mellan anal- och stjertfenan tvådelade på längden, derifrån en aflång sköld till stjertfenan. Kroppen är skarp, utan fjäll, öfverdragen med en svartgrön, limaktig vätska. Hufvudet stort. Pannan platt med tvenne upphöjda kanter, som sträcka sig till näsborrarna. Nosen nedtryckt, har på undre sidan, intryckta, stjernlika prickar, framskjuter långt framom munnen, som ligger under ögonen med öppningen på tvären, och kan indragas och utsträckas. Läpparna utgöras af ett brosk. Mellan dem, som hafva en nästan rak form, ligger en rund flik vid hvardera ändan, som tillsluter munvinklarna, då munnen hoptryckes. Tänder saknas alldeles. Under nosen, närmare dess spets än munnen, sitta 4 skäggtömmar uti en rad på tvären, med något afstånd från hvarandra. Gälöppningen halfmånformig på sidan af kroppen. Ögonen små, på hufvudets sidor. Näsborrorna mycket närmare ögonen än nosens spets,

hafva dubbel öppning, den öfre rund, den nedre månformig. Ryggfenan, som har sitt fäste mycket långt bakåt kroppen, har 40 svårräknade strålknippen, den 8:de strålen längst. Fenan, som är mycket urskuren, börjar mitt öfver mellanståndet emellan anus och analfenan, samt slutar öfver slutet af den sistnämde. Bröstfenorna hafva 36 strålar af hvilka den 1:a är längst och mycket bred, samt synes bestå af flere sammanväxte strålben. Bukfenorna hafva sitt fäste något framför anus, hafva hvardera 26 strålknippen. Analfenan, midtemellan anus och stjertfenan, slutar under slutet af ryggfenan, är något inskuren och har 24 strålar. Stjertfenan månformig, med den öfre skärformiga loben dubbelt så lång, som den undre, har omkring 24 strålknippen, hvilka äro nästan omöjlige att räkna.

Färg. Ryggen mörkt gråbrun med metallglans. Sidorna grå med föga messinggult. Buken hvitgul. Rygg- och stjertfenan hafva ryggens färg. De öfriga fenorna ljusa på öfver sidan mot basen, på den undre mörka i synnerhet mot spetsen. Iris messinggul.

Vistelseort och lefnadssätt. Stören tillhörer uteslutande hafvet och de större floder, som kasta sig uti detsamma. I denna skärgård förekommer han högst sällan, och det endast under sommaren i Maj och Juni månader. Smärre individer af 1 till 2 fots längd, erhållas likväl oftare om hösten, i de djupare strömdragen. Denna fisk äger ett mycket trögt och saktmodigt lynne. Då han finner sig vara fången, synes han mycket liknöjd om sitt öde. Lik en liflös stock, låter han draga sig till landet, ofta med en svag not. Först då, när han är uppdragen på stranden, gör han ett och annat förtviflat slag med

stjerten. Dessa slag, utmärka den ovanliga styrka han äger i denna kroppsdel. Onekligen hörer han till de största af Skandinaviens fiskar. Den här beskrifne var något öfver 3 alnar lång, och för några år sedan erhölls här en annan, som efter berättelse varit mycket större.

Födämnen. Att stören lefver af större fiskar, synes föga troligt då dess mun är tandlös och dessutom äger ett sådant läge, att den fisk som skall fångas bör befinna sig under sin fiendes hufvud, dit han troligen icke går då han bör förutse att det gäller lifvet. Att stören, som äldre skriftställare påstå, skulle med en slingrande rörelse på skäggtömmarna låcka smärre fiskar att närma sig dess mun i förmodan att dessa voro maskar, låter något fabelaktigt. Troligen föder han sig af mindre fiskar, större crustacéer, växter m. m.

Fortplantning. Efter Faber, skall stören i April och Maj afsätta sin rom i de större floder dit han denna årstid uppstiger för att leka. Rommen är fin i jemförelse med fiskens storlek och mycket mörk.

Fångst. Här i skärgården fångas han, som redan är nämdt, endast tillfälligtvis och sällan. Det är endast i Rysslands floder, som denna fisk allmännast eftersökes och fångas så väl under sommaren som vintern.

Nytta. Den stör, som här fångas blifver aldrig begagnad till mat. De säljas vanligen som något sällsynt, och blifva, i brist af köpare, rent af bortkastade. Ingen af denna ortens fiskare känna konsten att af dess rom bereda caviar, som likväl i Ryssland utgör en lönande handelsvara.

Svenska Spindlarnes beskrifning;

af

C. J. SUNDEVALL.

Fortsättning.

10. *Linyphia Cellulanus* testacea, torace suborbiculari: margine lineaque media nigris, pedibus posticis reliqvis longioribus.
Ar. cellulanus Clerck *pag. 62 n:o 9 pl. 4., tab. 12.*

Descr. ♂ adultus magnitudine media: longitudo thoracis 2 millim. Totum corpus pallide testaceum, thoracis margine laterali et linea lata media, utrinqve bidentata, nigris. Palporum clava subferruginea; os et pedes colore corporis, immaculati.

Thorax depressus, latitudine parum longior, antice attenuatus, postice truncatus. *Oculi* et partes oris ut in Lin. montana constructi, præter unguem mandibulæ paullo longiorem: $=\frac{2}{3}$ ipsius mandibulæ. *Palpi* longitudine femoris et patellæ pedis antici: articulo femorali longo, patellari longiore qvam inseqvente, et supra apicem seta 1 valida instructo; art. tibiali subtus setis pluribus; clava magna. *Pedes* setis adpressis et aculeis validis acutis armati; longitudine 4,1,2,3: postici thorace 4plo longiores. Patella longit. fere $\frac{1}{3}$ tibiæ; ungues minuti pectinati. *Abdomen* parvum obovatum mammillis minutis.

♀ præter palpos simplices et abdomen majus mari similis esse videtur. vivam describere

neglexi, et siccitate corrugatæ bene describi neqveunt. Femina a Clerck loco citato picta abdomen habet flavum, rugosum: macula laterali magna et apicis duplici lævibus, concoloribus ornatum. Linea thoracis nigra latior apparet qvam in eis qvas possideo.

Mense Junio inventa ad Söderto Scaniæ. Upl. Clerck. Mores ignoti.

11. *L. bucculenta* abdomine rubicundo nitido: lineis punctisqve nigris picto, thorace oblongo nigrolineato, pedibus posticis longioribus.
Ar. bucculentus Clerck *p. 63. pl. 4, tab. 1.*

Descr. ♀ adulta magnitudine præcedentis: long. thoracis 2 millim. — Thorax griseus, margine laterali et linea lata media nigris. Os palpi et pedes colore thoracis. Pedes maculis 2 in latere inferiore femorum, et annulis 2 tibiarum obsoletis fuscis plerumque notati. Abdomen nitidum, breviter pilosum, picturâ Cypræis subsimilis: pallide rubicundum vel fuscescens, superne albo punctatum, lineis 3 longitudinalibus notatum; lineæ laterales e maculis 5 discretis compositæ; media ramosa: basi lineola transversa, dein lineolis recurrentibus, 3 utrinque. Maculæ 4 fuscæ circa anum. Abdominis latera albida maculis magnis obliqvis fuscis. Venter pallidus: vitta lata media fusca; sacci pulmonales albi.

Thorax lateribus sensim declivis; latitudo $=\frac{3}{4}$ longit:s. *Frons* depressior. *Oculi* 4 medii æqvales in qvadratum regulare dispositi; laterales tuberculo impositi, approximati, posteriores minores. *Mandibulæ* longit. $\frac{1}{3}$ thoracis, cylindricæ, basi parum gibbosæ. Unguis mediocris. *Maxillæ* breves, extrorsum dilatatæ, obovatæ, apice obliqve truncatæ. *Labium* 3 angulare apice rotunda-

tum: fere semicirculare. *Palpi* longit. thoracis, apice ungue simplici, evidenti armati. *Pedes* 4.1.2.3: postici thorace 4 plo longiores, & ut in sp. præcedente. *Ungues* solito majores: longitudine fere diametri tarsi, intus dentibus 4—5 parvis obliqvis pectinati. *Abdomen* oblongo ovatum, compressum, antice valde prominens; anus apicalis; mammillæ prominulæ, obtusæ, parum convergentes, inferæ majores.

♂ minor, thorace convexiore, abdomine minore, plerumqve corrugato, pictura obsoleta. Clava palporum magna. De cetero feminæ similis.

Sub lapidibus ad Urbem Lund Mense Febr.—Majo, adulta non raro invenitur. Tempore æstivo hanc speciem non vidi. Clerck feminam in arbore ad Holmiam, mense Sept. invenit. Mores ignoti. Copulationem sub lapidibus mense majo observavi.

THERIDION Walck. Maxillæ lineares; mandibulæ crassitie femorum anticorum, parallelæ, cylindricæ vel apice tantum paullo attenuatæ et divergentes. Thoracis pars cephalica elevata. Oculi 8: laterales in tuberculo contigui vel approximati. Pedes setis parvis æqvalibus tecti, carent aculeis.

Sectio I.

Thorax nudus; pedes longi: thorace 3 plo longiores vel ultra, tarsis tenuissimis.

1. *Th. longimanum* pedibus 4 anterioribus longissimis, abdomine ovali: superne nigricante maculis albis ornato.

Descr. ♂.♀. minor: longit. thoracis vix ultra $1\frac{1}{2}$ millim. Thorax griseus unicolor; os in mare adulto rufescens. Pedes grisei, maculis vel annu-

lis obsoletis fuscis, sc. 1 in apice femorum, 3—4 in tibis et totidem in tarsis. Abdomen superne nigrofuscum: macula supra anum e lineolis 3—4 abis transversis composita, et in mare alia major semicircularis alba ante medium abdomen.

Thoracis structura Linyphiis subsimilis: antice depressior qvam in seqventibus. *Oculi* medii qvadratum formant. *Mandibulæ* maris longit. dimidii thoracis; feminæ paullo breviores; unguis mediocris. *Labium* semicirculare. *Maxillæ* labio angustiores, sed duplo longiores, intus obliqve truncatæ, convergentes. *Palpi* breves: in mare longutudine thoracis. *Pedes* prop. 1.2.4.3: qvatuor posteriores duplo minores qvam anteriores; antici maris thorace 6 plo longiores, feminæ 5 plo. Patella anticorum in ♂ $=\frac{1}{7}$, in ♀ $=\frac{1}{5}$ tibiæ. *Abdomen* non magnum, breviter ovale, paullo depressum: mammillis parvis convergentibus.

Rarius inventum in domibus Scaniæ: e. gr. in Urbe Lund. Insidet cubiculum sericeum globosum, diametro 4 millim. subtus apertum, in angulo qvodam supra rete parvum irregulare constructum.

2. *Th. lunatum* abdomine globoso-pyriformi, fuscente, crebre nigra alboqve punctato, labio elongato.

   Ar. lunatus Clerck *pag. 52. pl. 3. tab. 7.* (figura contra naturam colore cæruleo ornata).

Descr. ♀ major in hoc genere: long. thoracis 3 millim. Thorax cum ore pallide griseus, subpellucidus. Pedes colore thoracis, genubus et tibiarum annulo medio apiceqve obsolete rufescentibus. Abdomen nitidum, pallide griseum vel testaceum, crebre albo nigroqve punctato-nebulosum,

ventre vix obscuriore; superne in utroqve latere lineæ 2 arcuatæ, parallelæ ("lunulæ" Clerck), evidentius albopunctatæ, punctis crebrioribus nigris cincta; 2 et 2 ex utroqve latere analogæ in dorso fere coëunt; extremitates in dorso vicinæ antrorsum spectant inter guttulas 4 albas. Hæc pictura interdum obsoletissima est. Sacci pulmonales albi.

Thorax suborbicularis, convexus, marginibus declivibus, parte cephalica angusta, parva. *Oculi* medii antici sat prominuli, in tuberculo communi; laterales contigui. *Mandibulæ* femore paullo tenuiores, ungue parvo. *Labium* latitudine longius, sensim attenuatum, acutum, maxillis angustius et brevius. *Maxillæ* longitudine fere mandibularum, apice: extus rotundatæ, intus acutangulæ. *Palpi* parvi. *Pedes* 1.4.2.3. maxime inæqvales: antici thorace 6 plo, tertii eo vix 3 plo longiores. *Patella* paullo curvata, long. $\frac{1}{3}$ tibiæ (solito major in tam longis pedibus!). *Abdomen* pilosum, maximum, pyriforme: globosum, inferne in conum brevem perpendiculariter productum, cujus apicem tenet anus, mammillis parvis obtusiusculis æqvalibus, convergentibus cinctus.

♂ *adultus* minor, obscurior: pictura eadem ac in femina, sed evidentiore: Thorax rufo fuscus, pedes rufi, diaphani annulis obsoletis fuscis vel nullis. Abdomen rufo fuscum: pictura alba et nigra evidenti. Palpi vix longitudine thoracis: clava magna nigra. Pedes 1.2.4.3; longiores: antici thorace 7 plo longiores. Cetera ut in femina.

♂ *junior* præter palpos clavatos et annulos pedum nigricantes, in omni re similis feminæ: etiam proportione pedum.

Habitat in Uplandia Clerck. Ipse hanc specium tantum vidi in navi qvacum iter ad Indiam,

anno

anno 1827 & 8 feci. Retia magna irregularia ubique in navi construxerunt. Araneæ ipsæ (tam ♂ qvam ♀) semper in medio retium, resupinæ sedebant. Blatta germanica iis fere solo, sed uberrimo nutrimento erat. Clima tropicum ultra annum optime sustinuerunt, in innumeram copiam sese multiplicantes, qvod minus reliqvis araneis, in eadem navi ex patria educti, contigit (e. gr. Drasso sericeo, Clubionæ holosericeæ, araneæ civili) *). Feminas multas observavi folliculos ovorum 4—5, successive, intermissis diebus 5—8, progignentes. Clerck unam vidit qvæ ex initio Julii ad medium Septembris 9 folliculos peperit. Hos omnes in rete suspendit. Folliculus qvisqve major est abdomine matris, pyriformis, extus pallide griseus, lævis, qvasi membranaceus. Ova 100—130 libera, albida, globosa. Pulluli in regionibus calidis paucos post dies excludebantur; diutius autem intra indusium folliculi manserunt, ex qvo egressi mox undique migraverunt, nec vidi eos a matre nutritos fuisse ut observavit Clerck.

3. *Th. ovatum* pallidum, abdomine magno, ovato, flavo:
   var. a) ♂♀ dorso concolore, scriebus 2 nigropunctatis. *Ar. lineatus* Clerck *p. 60. pl. 3, tab. 10.* — Walck. *fne. paris. 2. pag. 410. N:o 49.* — *Tabl. des Ar. pag. 73.*
   var b) ♂♀ dorso vitta longitudinali flava, rubro vel fusco marginata. Lister *tit. 12. fig.*

---

*) Crederem hanc speciem ex Europa meridionali ortam et navibus ad Sveciam allatam esse: Navis supra memorata anno præcedente e Lisboa redierat.

12. — *Ar. redimitus* Clerck *p. 59. pl. 3, tab. 9.* — Linn. *fn. Ed. 2. n:o 2004.* — *Ar. coronata* De Geer *7. pag. 242. n:o 11.* — *Ar. red.* Walck. *fne. par. n:o 50.* — *Ther. red.* Walck. *Tabl. pag. 73.* — Lathr. *gen. Crust. 1. p. 97.*

var c) ♂ ♀ dorso toto rubro vel fusco *Ar. ovatus* Clerck. *p. 56. pl. 3, tab. 8.* — Walck. *fne. par. 2, 211. n:o 51.* — *Ther. ov.* Walck. *Tabl. p. 73.*

Descr. Est qvasi typus hujus generis. Magnitudo media: long. thoracis 2 millim. *Color:* Thorax, os, palpi et pedes pallide testacei vel albidi, subdiaphani: thoracis margo et linea integra media, tibiarumqve apices plerumqve nigri. Abdomen flavum vel albidum, nitidum, tenuissime reticulatum, superne stria tenui interrupta media et scriebus 2, utraqve e punctis 6 parvis nigris. Area dorsalis his punctis inclusa: vel concolor (*var. a*); vel margine rubra, lineam flavam, utrinqve dentatam, includens (*var. b*); vel tota rubra (*var c*), vel rarius colore fusco aut virescente in loco rubedinis. Puncta circa anum 4 alba. Venter nigricans lineis 2 parallelis flavis.

Structura. *Thorax* ovatus: latitudo $= \frac{3}{4}$ longitudinis. *Oculi* laterales contigui; 4 medii æqvales, in qvadratum dispositi; vel, in adultis, antici paullo approximati. *Mandibulæ: feminæ* cylindricæ, parallelæ, crassitie femorum, longit. $\frac{1}{3}$ thoracis, intus dentibus parvis; ungue mediocri; *Maris adulti* longit. $\frac{2}{3}$ thoracis, valde divergentes; apice attenuatæ, intus ante medium spina valida, dein pluribus minoribus armatæ; unguis longitudine fere ipsius mandibulæ, rectus, apice adunco. *Palpi* maris longit. thoracis; ar-

ticulus tibialis obconicus, longior qvam patellaris; clava magna. Feminæ breviores simplices. *Maxillæ* apice utrinqve obliqve truncatæ, in angulum terminatæ. *Labium* semicirculare. *Pedes* 1. 4. 2. 3: antici thorace 6-plo longiores, tertii $=\frac{2}{3}$ anticorum; patella ant. $=\frac{1}{7}$—$\frac{1}{8}$ tibiæ. *Abdomen* globoso ovatum, compressum, magnum, ano inferiore; mammillis parvis, æqvalibus.

Habitat in pratis hortisqve apud nos freqvens (Sk. Bl. Boh. Gottl. Ö. Upl.). Varietates promiscue ubiqve occurrunt. Ab auctoribus, duce Clerck, ut species diversæ describuntur, sed identitatem earum suspicatur Walckenaer (Fne. par. loc. cit.). Tantummodo colore abdominis differunt, et mere individuales esse videntur: pulluli omnium similes sunt, abdomine toto albido. Copulam non observavi. In arbustis vel inter culmos graminum fila maxime irregulariter extendunt, sub nidum campanulatum sericeum, in panicula graminis cujusdam, vel inter folia qvædam occultum. Ibi ova parit femina, circiter 100 albida, qvæ indusio globosa, lanato, albido, extus pallide cæruleo, cingit. Pulluli ope matris ex indusio exeunt, et ab illa aluntur.

4. *Th. Sisyphus* Clerck. pallidum, abdomine subgloboso, superne piceo: linea longitudinali alba bis dilatata, radios obliqvos parallelos, 3 utrinqve emittente.

Lister *tit. 13. fig. 13.* — Clerck *pag. 54. pl. 3, tab. 5.* — Walck *fne. par. 2. 207. n:o 35. ar. nervosa;* — et *Tabl. 74. Ther. nerv.* — (Obs. Ther. sisyphum Walk Tabl. p. 74; — fne. par. 2. p. 207, n:o 34; — et Hist. Nat. des Ar. 3. 9. est alia species, verisimiliter eadem ac Ar, formosus Clerck.

p. 56, — et Lister Tit. 14; qvam speciem, cum in Svecia ipse non viderim, ex individuis exoticis describere nolui.).

Descr. ♂♀ minor: thoracis longitudo non ultra $1\frac{1}{2}$ millim. *Color:* thorax pallide griseo testaceus, linea lata media et margine laterali nigris. *Pedes* colore thoracis, articulis apice fuscis. Abdomen albidum, subtus maculis ullis nebulosis fuscis, superne piceum, albo lineatum; sc. area dorsalis utrinqve attenuata picea; linea longitudinalis lata, ante medium dorsum in circulos 2 contiguos dilatata, intus plerumqve macula rubra ornatos, ex qva dilatatione, utrinqve usque ad latera abdominis, exeunt lineæ 3 obliqvæ parallelæ, albæ; dein vero linea media ad anum simplex continuatur.

Thorax brevis: latitudine parum longior. *Oculi, palpi* et *os* ut in Th. ovato, sed mandibulas maris a feminæ differre non vidi. *Pedes* 1. 4. 2. 3: antici thorace 5 plo longiores. *Abdomen* ablongo globosum, paullo depressum, in ♀ gravida diametro 3 millimetrorum.

Obs. Mares qvot observavi, a feminis differre non videbantur, nisi palpis clavatis et abdomine minore; adultos non descripsi, forte non vidi?, Walckenaer enim dicit marem virescentem esse (Fne. paris. loc. cit.).

Habitat præcipue inter frutices acerosas, juniperi, abietis; vel in ericetis, nec non in nemoribus frondosis Sveciæ, freqventer. (Sk. Bl. Sm. Boh. Ö.G. Gottl. Ö. Upl.). Rete majus: sæpe diametro 4 poll. — E filis, inter ramulos qvosdam, in spatium ellipsoideum irregulariter extensis, prope nidum construitur. Nidus campanulatus, extus, foliolis acerosis vel stipulis e gemmis arborum ornatus, qvamobrem difficilius ob-

servatur. Prædæ reliqvias in cubiculi pariete exteriore filis involvit. Ova mens. Jun. Jul. circiter 80 pallida, globosa, libera. Indusium globosum virescens, dense lanatum, diametro 5 millim. — Mater folliculum inter pedes tenet, exiens vero filo affigit. Pulluli mense Aug. exclusi diu postea in cubiculo matris versantur et ab ea aluntur. Nuper exclusi mox pictura seniorum, licet obsoleta, ornati sunt.

5. *Th. albomaculatum* piceum, abdomine ovali: maculis duplici serie limboqve dentato albis: thorace:
var. a. toto piceo; *var. b.* griseo, nigrolineato.
Ar. albomaculata De Geer *Ins. VII. p. 257.* — *Th. maculatum* Walck. *Tabl. p. 74.* (Hæc verisimiliter est *A. corollata* L. et Auct.).

Descr. *Var. a.* ♀ major: long. thoracis usqve ad 3 millim. *Color:* thorax piceus, immaculatus; pedes articulis basi rufopellucidis, apice piceis. *Abdomen* nitidum, reticulatum, nigropiceum, superne maculis 5 geminis obliqvis albidis, series 2 approximatas, longitudinales, formantes. Linea abdomen cingens albida, margine interno 5 dentata.

Structura media inter præcedentis et seqventis. *Thorax* ut in sisypho. *Oculi* æqvales, laterales subconcreti, medii postici paullo remotiores qvam antici. *Oris partes* ut in præcedente. *Pedes* breves: antici thorace parum ultra 3-plo longiores, qvare solito crassiores appareant; valde autem inter se inæqvales sunt, apice attenuati, proportione 1. 4. 2. 3. *Abdomen* magnum globoso-oblongum, depressum.

Juniores ♂ et ♀ tantum differunt magnitudine minore pedibusqve pallidis. Mas adultus mihi ignotus.

Var. b. ♀, tantum colore differre videtur: thorax griseus, linea media et margine nigris; pedes pallide grisei, obsolete fusco annulati. Una cum var. *a* rarius inventa.

Habitat in locis arenosis ad litora maris. Upl. *De Geer.* Sk. in Sandhammar prope Ystad. Gottl. ad Sanda. Rete irregulare inter culmos Caricis vel Elymi arenarii extensum, subtus strato horizontali, subregulari, cui insidet aranea, more Linyphiarum instructum. Sub Æstate pluviosa anni 1829 retia nulla observavi, sed individua multa, inter radices Thymi serpyllifolii abscondita legi. Ova —

6. *Th. qvadripunctatum* piceum, abdomine magno depresso: margine antico lineaqve media albidis; mandibulæ altitudine frontis non longiores.

Lister *Tit. 11. fig. 11.* — Linn. *fn. 1997. a. bipunctata.* — De Geer *VII p. 257. Ar. punctata.* — *Ar. 4 punctata* Fabr. *Syst. Ent. n:o 34.* — Walck. *fne. Par. n:o 48.* — et *Tabl. p. 73.* — (a. 4 punct. Hahn monogr. 4. 4. fig. 1 vel male facta vel alia species est).

Descr. ♂♀ magnit media. *Color* piceus; thorax unicolor. Pedes rufescentes obscuri, annulo femoris obsoleto fusco. Abdomen margine undiqve (antice, lateribus, posticeqve) semper late piceum; dorsum plerumqve testaceum; linea integra alba summi marginis antici cingit dimidium fere abdomen; linea dorsalis longitudinalis, sæpe obsoleta; abdomen subtus cum regione

ani testaceum; vitta ventralis nigra maculâ media alba.

Thorax brevis, orbiculato-cordatus, fronte elevata; latera ejus, fere ut in Tubitelis, sensim depressa, nec, ut in hac familia solitum est, ambitu abrupte declivi. *Oculi* majores, valde approximati; laterales concreti; postici paullo remotiores; antici in mare prominuli. *Mandibulæ* cylindricæ, longit. $\frac{1}{3}$ thoracis: in *mare* breviores qvam altitudo frotis, paullo antrorsum directi, ungue omnino transversali (qvod vix in aliis araneidibus vidi); in *femina* altitudini frontis æqvales, perpendiculares, ungue paullulum obliqvo. *Labium* trigono-semicirculare. *Maxillæ* in utroqve sexu similes, formâ vulgari. *Palpi* feminæ breves; maris longitudine femoris et patellæ antici, parte femorali longo, patellari arcuato, longiore qvam tibiali, utraqve mutica, dense pilosa; clava magna. *Pedes* 1. 4. 2. 3. sat inæqvales; antici thorace vix 4:plo longiores; patella longit. fere dimidiæ tibiæ. In femina pedes postici crassiores apparent qvam antici. *Abdomen* maximum, valde depressum, suborbiculare, nudum; pingue apparet; thoraci affigitur media parte inferiore; anus etiam in latere inferiore situs. Puncta solita dorsalia impressa in hac specie majora, cornea sunt.

Habitat in domibus, locis obscuris freqvens (Upl. Sk. Bl. Ö.). — Rete parvum maxime irregulare. Aranea in fovea qvadam ad rete sedet. Copula observata d. 21 Maji in pariete, loco obscuro, procul a retibus. Femina, in arca inclusa, ova deposuit d. 24 ejusdem mensis, et intermissis diebus 8, bis iterum peperit. Pulluli post dies 32 excludebantur, diutius autem in folliculo manserunt. Folliculi ad rete suspenduntur; sin-

gulus continet ova circiter 100 pallide rubicunda, libera, globosa. Indusium lanatum, griseum, globosum, magnitudine pisi.

7. *Th. dispar?* piceum, abdomine magno depresso: margine antico, et *in mare* lineis transversis, albis; mandibulæ altitudine frontis longiores; maxillæ maris dentatæ.
Th. dispar? Dufour ann. des Sc. 2. p. 209. pl. 10. fig. 5. 6. *).

Dscr, ♂ affinis Th. 4 punctato, cujus est magnitudine. Thorax rufopiceus; pedes paullo pallidiores, apicibus articulorum late nigricantibus. Abdomen nigrum margine antico et lineis dorsi 3 transversis albis.

Thorax breviter ovatus, convexus, lateribus fere ut in præcedente constructis; pars cephalica non elevata, fere depressa. *Ocoli* præcedentis vel obsoletiores. *Mandibulæ* cylindricæ validæ, altitudine frontis evidenter longiores, supra apicem tuberculo armatæ. *Labium* triangulare. *Maxillæ* sublineares, rectæ, convergentes, margine exteriore in dentes 4 validos, conicos, apicali maximo, productæ; unde conjunctæ speciem stellatam præbeant. *Palpi* thorace vix longiores, clava magna. *Pedes* ut in *Th. 4 punctato. Abdomen* rotundatum mammillis parvis.

♀ (descr. siccatæ) thorax et pedes ut in mare colorati. Abdomen totum nigrum, linea marginis antici medio interrupta alba. *Oculi* maxime congesti. *Mandibulæ* carent tuberculo apicis. Palpi parvi. Maxillæ et labium simpli-

---

*) Adcuratissimus inventor nullam mentionem facit de forma prorsus singulari maxillarum maris, qvare identitatem affirmare non audeo.

ces, ut in Th. 4 punctato constructa. *Pedes* breviores: antici thorace 3:plo longiores; prop. 4. 1. 2. 3. (sed 4 et 1 subæqvales). *Abdomen* ut in ♀ sp. præc. conformatum fuisse videtur.

In insula Gottland, mens. majo et Junio 1824 inventum. (obs. *Th. dispar* Duf. in Hispania inventum est, et in Normandie occurrit sec. *Brebisson* Catal. in *Mem. Soc. Linn. de Normandie* 1826). Duas feminas in Gottlandia captas, et sub nomine Th. 4 punctati asservatas, accuratiore examine hujus esse speciei inveni; illius autem speciei nulla exinde specimina attuli, qvod ad ulturiorem disqvisitionem observare volui. Mores ignoti.

8. *Th. Pygmæum* atrum nitidum, pedibus testaceis, abdomine feminæ albolineato.

Obs. locum potius teneret inter Linyphias prioris sectionis, prope ad L. rufipedem cui sat affinis est. Ad Lin. pusillam (Wet. Ac. Handl. 1830 p. 214) addidi: "minima mihi cognita species araneidum," cum mares adultos Th. pygmæi eo tempore nondum vidissem, et feminas mere pullulos esse crediderim; sed postea comperi individua adulta hujus speciei adhuc duplo minora esse qvam L. pusilla.

Descr: magnit. pulicis long. thoracis non ultra $\frac{2}{3}$ millim. *Color* niger. Abdomen feminæ semper lineam mediam albissimam, et interdum maculas vel lineas lateras ejusdem coloris habet; maris plerumqve immaculatum. Pedes unicolores, pallidi, albidi vel lutescentes. *Structura* partium fere omnino ut in Lin. rufipede, qvæ etiam parum a Theridiis differt. *Maxillæ* tamen lineares. *Pedes*, ut in Linyphiis, Aculeis qvibusdam armati (qvod in nulla alia specie The-

ridii observavi); *maris* proportione 1. 4. 2. 3, apice attenuati, antici thorace 4-plo longiores; *feminæ* 4. 1. 2. 3 (?), multo breviores, apice obtusiusculi. *Palpi* maris nigri, vix longit. femoris antici. *Abdomen* feminæ magnum, depresso globosum.

Habitat in locis paludosis inter carices (scaniæ ad silvam Hôgesta Li freqventer inventa). Adulta mens. Aug. Sept. Mores ignoti.

Sectio 2.

Thoracis pars cephalica pilis albidis depressis tecta. Pedes breviores, tarsis parum attenuatis, obtusis.

9. *Th. benignum.* abdomine cinereo, macula antica magna atra.
Lister *aran. tit. 15. fig. 15* — Walck. *fne. par. 2, 209, n:o 43. — Tabl. des ar. p. 77 — Hist. nat. des. Ar. 5. 8.*
var. a) abdomine lateribus et postice fusco-nebuloso.
var. b) abd. iisdem partibus incano unicolore.

Descr. ♀ parva: long, thoracis 1 millim. Os et thorax nigra; pars cephalica tegitur pilis crassis incanis, arcte adpressis et antrorsum directis, fere in lineis 5 dispositis. Pedes fusci interdum obsolete obscurius annulati. Abdomen cinereum, superne macula magna oblonga nigra, e basi ad medium dorsi extensa, colore pallidiore cincta; pone hanc (in var. a) alia plaga latior, ad anum extensa, et in lateribus maculæ qvædam minores, fuscæ nebulosæ. In *var* b, abdomen lateribus et postice albido incanum, immaculatum. Venter, in utraqve varietate, vitta lata media nigra lineolis 2 transversis pallidis

interrupta. *Color* pendet e pube brevi, densa, adpressissima.

Structura qvodammodo similis Epeïris. *Thorax* solito major et robustior, parte cephalica posterius alta, gibbosa, lateribus perpendicularibus, fronte depressa; egregie tamen exprimit formam hujus familiæ characteristicam. *Oculi* æqvales: laterales in tuberculo, paullo discreti; medii postici spatio majore qvam antici distant. *Mandibulæ* breves, long. $\frac{1}{4}$ thor:s, basi paullo incrassati. *Labium* triangulare, apice rotundatum. *Maxillæ* angustæ, cylindricæ, truncatæ, paullum convergentes. *Palpi* parvi. *Pedes* carent aculeis; proportione 1. 2. 4. 3. parum inæqvales; antici thorace vix 3-plo longiores; tarsus diametro dimidio femoris; patella ultra $\frac{1}{3}$ tibiæ.

Abdomen crassius oblongum, parum depressum, dorso convexo, mammillis parvis. *Juniores* præter magnitudinem similes feminæ.

♂ *senior* (mens Julio, Aug. et Oct. inventus, palpis tamen non rite explicatis): *frons* altior, qvare minus convexa apparet thoracis pars anterior; *Mandibulæ* longit. ultra $\frac{1}{3}$ thoracis. *Pedes* pallide rufescentes, vix fusco maculatæ, longiores, tarsis tenuioribus. *Abdomen* cinereum maculis fuscis minoribus (mac. nigra ut in ♀). ♂ *rite adultus* mihi ignotus. A Walckenaer describitur abdomine nigro nitido, pedibus rubris. —

Habitat in campis et præsertim in Juniperetis, freqventer (Sk. Bl. Boh.). In Britannia inter Genistas (Lister): in Gallia inter baccas uvarum, qvas ab insectis noxiis tueri creditur. Var. b. apud nos in campis arenosis occurrit. Rete parvum maxime irregulare construit in ramulo juniperi, vel inter culmos, vel in folio arboris, prope ad cubiculum irregulariter campa-

nulatum, cujus latus externum reliqviis prædarum, filis involutis, adornat. Ibi pullulos curat mater. Folliculus ovorum subglobosus, indusio denso, albo; continet ova pauca, flava, libera: 5 sec. Lister; ipse 20 numeravi. Hæc non sola araneola est cujus rete, vel folliculi in extremitate concava mali, cerasi, aliorumve fructuum sæpe invenitur.

10. *Th. pectitum* abdomine luteo, lateribus maculaqve antica magna nigris.

Descr. ♀ præcedente minor. Thorax niger; pars cephalica picea, pilis albis, fere ut in præcedente dispositis (qvasi pectitis). Pedes flavi; articulorum apices et annulus medius tibiæ femorisqve nigri; in femore annulus et nigredo apicis confluunt. *Abdomen* supra subtusqve luteum vel flavum; nigra sunt: latera (sc. vittæ 2 magnæ, utrinqvæ attenuatæ, totum abdomen cingentes), et macula linearis e basi ad medium abdominis extensa; vitta ventralis nigricans.

Thorax minus convexus qvam in præcedente. *Oculi* evidentes, in figuram segmenti circuli dispositi; laterales discreti, vix in tuberculo qvodam elevati. *Mandibulæ* breves, crassæ, cylindricæ. *Palpi* long. circiter femoris. *Pedes* apice parum attenuati, setis majoribus æqvalibus, tecti; prop. 1. 2. 4. 3. (vel forte 1. 4. 2. 3?), antici longit thoracis $2\frac{1}{2}$. *Abdomen* crassum, globoso-oblongum, mammillis parvis convergentibus.

♂ ignotus.

Ad Högestad Scaniæ, tempore hyemali, in domibus rarius inventa. Mores ignoti.

Fam. *Tubitelæ* Latr.

Agelena (Agelena et Tenegaria *Walck.* Aranea *Latr.*). *Thorax* ovatus, lateribus semsim depressus, dorso subcarinato; pars cephalica elevata, per impressiones ordinarias sæpe distincta, ante oculos perpendicularis, altior (ut in fam. præc.). *Mandibulæ* crassitie femoris. *Maxillæ* rectæ cylindricæ, subparallelæ. *Labium* qvadratum, vel parum longitudinale. *Abdomen* ovatum, antice prominulum; mammillæ subapicales, superiores longiores. *Pedes* plerumqve prop. 4. 1. 2. 3; longiores, magis inæqvales et apice tenuiores qvam in reliqvis Tubitelis, (brevioribus $=\frac{3}{4}$ longiorum), aculeis sub tibia et tarso per paria dispositis. *Color* fuscescens; *Corpus* dense villosum. — *Rete* magnum, densum, linteiforme, horizontale, e tubo angusto exiens (qs. obliqve infundibuliforme).

Divisiones seqventes naturales, sed parvi momenti, ut rite observat *Latr.* gen. Crust. et ins. 1. p. 95. *Walckenaer* duas priores ut genera distinxit; nullo autem jure: habitus enim moresqve similes sunt.

a) *Tegenaria* W. thorax depressus, ovatus; oculi subæqvales, in series postice convexas dispositi; Mammillæ breves, superiores articulo 2:do parvo, adscendente. Domesticæ, tubo retis laterali. Transitus ad Linyphias.

1. *A. domestica* cinerea, abdomine lineis 2 parallelis nigris, testaceo maculatis.
Lister *tit. 17. fig. 17.* — Clerck *p. 76. pl. 2, tab. 9.* *). — De Geer *VII p. 264. n:o*

*) Palpus maris, loco cit. delineatur, est sp. seqventis et male factus. — Multum de hac specie notissima

19. — Fabr. *S. E. n:o 21.* — Rossi *fn. Etr. ed Illig. 204. n:o 962* (forte a. civilis?). — Walck. *fne. par. n:o 56.* — et *Tabl. p. 49.* — Sav. *Descr. de l'Eg. Arach. pl. 1. fig. 5.* — Latr. *gen. Crust. 1. 96.*

Descr. ♂♀ similes. Major: thorace usqve ad 5 millim. Thorax griseus vittis 2 dentatis, utrinqve attenuatis, sæpe obsoletissimis, et maculis marginalibus nigrofuscis. Os griseum. Pedes grisei annulis multis (femoris 4, patellæ 1, tibiæ 3, tarsi plures) nigrofuscis, latis, irregularibus, medio obsoletis. Abdomen obscure griseum, fusco punctatum; superne lineis 2 nigrioribus, parallelis, approximatis, maculis 5—6 testaceis, anticâ majore, notatis; dorsum interdum rufescit. venter griseus.

Corpus totum dense villosum. *Thorax* ovatus: lat. $=\frac{2}{3}$ longitudinis. *Oculi* 4 anteriores prominentes, paullo majores, valde approximati, seriem parum curvatam formantes. *Mandibulæ* long. fere dimidii thoracis, rectæ, basi antice convexiores apice obliqve truncati seriebus 2 ordinariis 4 spinosis. Unguis longit. $\frac{1}{3}$ mandibulæ. *Maxilla* apice paullo dilatata, angulo terminata. *Labium* qvadratum. *Palpi* long. femoris antici; in *mare:* pars femoralis longit. reliqvæ partis; patellaris brevissima; tibialis oblonga, extus 3 dentata; clava magna: lamina antica, ovata, fornicata, acuminata. *Pedes* setis densis mollibus vestiti; aculei pauci; prop. in ♀ 4. 1. 2. 3, in

---

scriptum est, sed descriptiones vagæ et figuræ malæ sunt, qva re synonyma incerta fiunt, ut ait Savigny loc. cit. sed etiam figura ab eo data multa dubia relinqvit.

♂ adulto 1. 4. 2. 3; 1 et 4 subæqvales thorace 4 plo longiores; patella $=\frac{1}{4}$ tibiæ. *Abdomen* crassum, obl. ovatum, sub compressum, thorace vix unqvam ultra duplo majus.

Habitat in domibus ubiqve in Svecia freqventissima (an etiam in Norrlandia?). In Britannia, Gallia et Germania. In Italia, *Rossi*, Egypto *Savigny*. Rarius in arboribus cavis silvarum occurrit. Rete magnum, densum cinereum in angulis fenestrarum et parietum construitur. Copulatio mense Junio in rete feminæ peragitur; ova dein paucos post dies deponuntur: 250 alba, globosa, libera, indusio albo, sericeo; folliculus ad rete matris suspenditur. Pulluli, mense Aug.—Sept. exclusi mox colore parentum gaudent.

2. *A. civilis* cinerea, abdomine fuscomaculato, tenerrimo.

A. domestica L. *fn. Sv.* 2000. — *A. civ.* Walck. *fne. par.* 2. *p.* 216. *n:o* 57. — *Teg. civ.* Walck. *tabl. p.* 49. — et *Hist. nat.* 5. 5. (obs. hæc figura valde differt ab individuo ex Gallia, Svecanis simillimo, qvod vidi. Ibi forte 2 species non rite distinctæ occurrunt. Descriptiones citatæ rem non illustrant).

Descr. ♀ et ♂ junior. Long. thoracis non ultra 4 millim. Pallida, cinerea vel subtestacea. Thorax margine tenui, et vittis 2 latis, integris, fuscis, sæpe obsoletis. Pedes pallidi, annulis multis (ut sp. præc.) obsoletis, fuscis, integris. Abdomen (interdum pallide rubicundum) superne maculis 3 fariis, sæpe confluentibus, pallide fuscis, 5 in utroqve serie, an-

ticis majoribus; latera fusconebulosa; venter lineis 4 obsoletis fuscis; maculæ pulmonales griseæ.

Corpus, et præsertim abdomen solito mollius; caute igitur capienda ne lædatur. Brevius, parcius villosa. Thorax fere præcedentis, vel paullo brevior. *Oculi* antici evidenter majores, in serie fere recta. In individuis qvibusdam, aliter non aberrantibus oculi medii antici reliqvis omnibus minores sunt. *Mandibulæ* et *Labium* præcedentis. *Maxillæ* apice rotundatæ. *Palpi* longit. femoris antici. *Pedes* 4. 1. 2. 3, postici evidenter longiores: long. thoracis fere 4-plo. *Abdomen* teres, breviter subovatum, utrinqve obtusum; subtruncatum apparet. Mammillæ breves; articulus ult. superiorum paullo major in adultis qvam in junioribus.

♂ *adultus* obscurior; thorax et pedes rufescente fusci, os fere piceum. Abdomen fuscum maculis vix observandis. Palpi: patella brevissima; tibiâ cylindrica, calcare brevi in latere ext. apicis; clava parva cum lamina supera, elongata, angusta. Pedes ut in ♀, sed paullo longiores.

Habitat cum præcedente freqvens (Sk. Upl.): Rete albidum, ut præcedentis constructum.

3. *A. obscura* nigra. cinereo pubescens maculis pulmonalibus fulvis.
(Vix *A. murina* Walck. fne. Par. 2. 216. n:o 59?).

Descr. ♀ magnit. præcedentis. Nigra, pube brevi sparsa cinerea tecta. Thoracis vitta dorsalis pallidior (grisea). Pedes fusci annulis nigris; femora basi late pallida diaphana.

Thorax paullo longior pro ratione latitudinis qvam in præcedentibus. *Mandibulæ* longit. $\frac{1}{3}$

thoracis

thoracis. *Pedum* proportio 1. 4. 2. 3 De cetero forma partium ut in A. civili. ♂ mihi ignotus.

In Blekinge rarius inventa.

b) *Agelena* Walck. Thorax depressus ovatus. Oculi subæqvales, in series 2 valde arcuatas, concentricas, postice convexas dispositi. Mammillæ elongatæ, articulo 2:do longo. — Campestres, tubo retis infero, subcentrali. Typus generis.

4. *A labyrinthica* grisea, abdominis linea dorsali pinnata alba.
Lister. *tit. 18. fig. 18.* — Clerck. *p. 79. pl. 2. tab. 8.* — L. *fn. Sv. 2003;* et *2002. Ar. riparia* (veris. pullus hujus). — Fabr. *S. Ent. n:o 41.* — Walck. *fne. par. 2. 217. 60.* — et *Tabl. p. 51.*

Descr. ♀ et ♂ junior. Paullo minor qvam. A. domestica. Grisea, interdum fusca, vel testacea; thorax vittis 2 fuscis, utrinqve attenuatis, integerrimis. Os et Pedes colore thoracis, immaculati. Abdomen fuscum, griseopubescens, linea tenui longitudinali albida, ex qva utrinqve exeunt lineolæ 6 obliqve transversales albidæ. Venter pallidior lineâ obsoleta utrinqve notatus. Maculæ pulmonales fulvæ.

Vestitus et *Forma* partium ut A. domestica. Hæc tamen differunt: Unguis mandibulæ brevior. *Maxilla* cylindrica, apice rotundata. *Oculi* distantiores, in series magis arcuatus dispositi; laterales approximati. *Pedes* postici longit. $3\frac{1}{2}$ thoracis; reliqvi omnes multo breviores. Patella major qvam $\frac{1}{3}$ tibiæ. *Abdomen* in junioribus et

bene nutritis valde expansum, nitidum apparet. *Mammillæ* superiores longit. fere dimidii thoracis, articulis subæqvalibus.

♂ adultus mihi ignotus; sec. Lister et Clerck. similis feminæ. —

Habitat in campis et locis apricis, præsertim in locis parcius graminosis (Sk. Uppl. Gottl.). Rete inter gramina extensum, album, densum, magnum, infundibuliforme, limbo sæpe valde dilatato et irregulari; tubus perpendiculariter ad foveam qvandam in arena descendit, iterumqve adscendit, apice apertus. In curvatura tubi sedet aranea agilissima, sagacissima. Ova (sec. Lister) 60, solito majora, in folliculo stellato, prope ad rete suspenso; deponuntur mense Julio—Aug.; excluduntur inseqventi vere.

c) *Thorax* longior, altior, subprismaticus; *Oculi* in superficie perpendiculari frontis, series 2 rectas formantes, posteriores majores. *Mammillæ* superiores longæ. — Transitus ad Lycosas.

5. *A. lycosina* nigrofusca: dorsi vittâ longitudinali albida.
Lister *Tit. 20. fig. 20?* (Descriptione oculorum a nostra Aranea differt).

Descr. ♂♀ magnit. Lycosæ saccatæ auct. cui sat similis est. Long. thoracis 3 millim. *Color:* feminæ obsoletior qvam maris; nigricans, thoracis vitta dorsalis dense albo pubescens, non inter oculos extensa; abdominis grisea, antice albomarginata, postice rufescens, transv. undata. Pedes obscure grisei annulis nigris (numero ut A. domest.).

Thorax latitudine fere duplo longior; altitudine parum minore qvam latitudine; antice

parum angustatus, truncatus; impress. ord. vix ullis. *Oculi* posteriores sat magni; series parallelæ, anterior brevior. *Mandibulæ* cylindricæ, long. $\frac{1}{3}$ thoracis. *Maxillæ* cylindricæ apice subtruncatæ, *Labium* paullo longitudinale. *Palpi* longit. femoris antici; maris atri; clava magna, Lamina antica, elongata, acuta; pars tibialis in latere externo apicis unidentata. *Pedes* postici reliqvis longiores; ceteri æqvales vel varia proportione; in ♀ plerumqve 4. 3. 2. 1! thorace 3-plo longiores, aculeis multis validis; patella ultra $\frac{1}{3}$ tibiæ. *Abdomen* minus, obovatum. *Mammillæ* 2 superiores longit. $\frac{1}{3}$ thoracis: art. 2:do longiore.

Habitat inter lapides et rudera (in Sk. Bl. Boh. Ö.) freqventer. Rete sub lapide construitur; pro inhabitatore maximum; diam. 5—6 poll., densum, album, cum recessu infundibuliformi (tubo), sublaterali. Hæc aranea qvoqve celerrime currit salitqve. Hiemem degit in tubis longis sericeis inter muscos lapidum confectis.

Argyroneta Walck. *Thorax* ovatus: parte cephalica subdistincta, fronte ante oculos perpendiculari. *Oculi* 8: laterales in tuberculo communi approximati. *Maxillæ* cylindricæ, apice truncatæ. *Labium* triangulare, apice rotundatum. Abdominis *Mammillæ* truncatæ æqvales.

1. *A. aqvatica L. fn. Sv. Ed. 1. n:o 1240. — Ed. 2. n:o 2020.* — Clerck. *p. 143. pl. 6, tab. 8.* — De Geer *VII. 303. n:o 34.* — Walck. *fne. par. p. 234. n:o 99;* — *Tabl. p. 84.* — Latr. Gen. Crust, 1. 94.

Descr. ♂♀. Sat magna evadit: long. thoracis usqve ad 5 millim. *Color* totius corporis

obscure fuscus; thorax et mandibulæ adultarum picea.

Thorax subnudus, latitudine $=\frac{3}{4}$ longitudinis, antice sat angustatus; pars cephalica præsertim in mare elevata, gibboso convexa; clypeus ante oculos perpendicularis longitudine æqvat distantiæ inter oculos 4 medios. *Oculi* parvi: medii antici in eminentia frontis, reliqvis paullo minores. *Mandibulæ* magnæ, ovatæ, divergentes: femoribus crassiores, longit. fere dimidii thoracis, intus spinosæ; unguis in mare longior qvam dimidia mandibula. *Palpi* tenues; maris non calcaratæ; clava parva: reliqva parte vix crassior, lamina supera apice angustata, elongata. *Pedes* toti pilis longis mollibus hirsuti; carent aculeis; patella ultra $\frac{1}{3}$ tibiæ; feminæ: proportione 1. 4. 2. 3, antici thorace 3-plo longiores; maris: 2 et 4 *æ*qvales, antici thorace 4-plo longiores. *Abdomen* obovatum, dense sericeo pubescens, scuto dorsali paullo firmiore, in exsiccatis a reliqva parte corrugata distincto.

Habitat in aqvis dulcibus, freqvens (Sk— Upl.). Per totam Europam occurrit (an plures species?). In aqva celeriter resupinæ natant, abdomine bulla aërea cincto; semper igitur in aëre respirant. Prædam natando capiunt, se autem invicem non occidunt. Nidos parvos, albos, campanulatos, sub aqva inter plantas construunt, qvos arte ignota aëre implent. Ova in nido mense Junio deponuntur, citoqve excluduntur. In terram numqvam adscendunt. Hybernat in cochleis vacuis qvas rete artificioso claudit (Linn. S. N. XII. p. 1036.).

DRASSUS Walck. *Thorax* ovatus, æqve convexus. *Frons* ultra duplo angustior qvam pars

posterior thoracis. *Oculi* 8 parvi in series 2 sub parallelas dispositi. *Mandibulæ* femore non crassiores. *Maxillæ* arcuatæ: labium oblongum arcte cingentes, in medio palpigeræ. *Pedes* parum inæqvales, femora basi superne sat incrassata; aculei pauci. *Mammillæ* abdominis truncatæ, inferiores longiores. — *Rete* præter nidum tubulosum, densissime sericeum, nullum.

Tribus 1.

Frons alta, ante oculos perpendicularis; oculi tuberculis impositi; tarsi carent scopulis.

1. *Dr. phaleratus* rufus, abdomine nigro: linea media interrupta margineqve antico albis; pedibus maris spinosis.
   Phalangium phaleratum Panz. *fn.* 78. 21. — Obs. Ar. fulgens *Walck.* fnc. Par. 2. 222. n:o 71. — Dr. fulg. *Walck.* tabl. p. 46. — Dr. relucens *Latr.* Gen. Chrust. et ins. 1. p. 88. affinis esse videtur, forte idem, nimis autem splendide descriptus?

Descr. ♂♀. Minor: long. thoracis $2\frac{1}{2}$ millim. Est inter pulcherrimas Araneas. Thorax rufus immaculatus; pædes lete rufi (fere miniati) tibiis anticis totis, reliqvis apice nigris; abdomen atrum, nitidum, margine antico et lineolis, vel maculis 2 transversalibus, paullo pone medium oppositis, albissimis. Color maris nitentior qvam feminæ et junioris: picturam vero eandem in omnibus inveni.

Corpus subnudum. *Thorax:* latitudine $=\frac{2}{3}$ longitudinis; rudimentum adest impressionum ordin.; Frons elevata: altitudo ejus $=\frac{1}{4}$ longit. thoracis. *Oculi* laterales et medii antici in tuberculis 3 elevati; series autem oculorum æqvales

et subparallelæ. *Mandibulæ* sat validæ: maris longit $\frac{1}{4}$ thoracis (= altit. frontis); feminæ = $\frac{1}{3}$ thoracis. *Maxillæ* apice non angustiores, intus obliqve truncatæ. *Labium* apice angustius. *Palpi* paullo excedunt femora antica; maris: art. patellari et tibiali brevissimis, clava maxima ovata nigra, lamina antica fornicata non acuminata. *Pedes* prop. 4. 1. 2. 3. setis parcius tecti, carent aculeis; Maris subtus spinis numerosis brevibus armati: spinæ in femore, pro receptione tibiæ, duplici serie, reliqvæ partis simplici serie dispositi; 2 ultimæ in serie posteriore femorum secundi paris reliqvis majores. Pedes feminæ mutici; postici in utroqve sexu thorace fere 3-plo longiores; patella = $\frac{1}{3}$ tibiæ. *Abdomen* breviter obovatum, antice prominulum, mammillis brevibus.

Rarius inventus: in junipereto Baldringe Ållskog Scaniæ, et in rupibus ad Götheborg. In terra currit sat similis formicæ. Adultus est mense Majo—Junio. Mores ignoti.

Tribus 2.

Frons depressa, sensim declivis; oculi margini antico propinqui, non prominuli; tarsi 4 anteriores, in toto latere inferiore, scopulo e pilis densis, perpendicularibus, æqvalibus, obtusis, (qs. detonsis) tecti, ut in Mygale. Mammillæ exsertæ.

2. *Dr. fuscus* dense villosus, fuscus: abdomine nitide sericeo, nigricante; pedes thorace duplo longiores, oculi laterales approximati. *Dr. fuscus.* Latr. *gen. crust. et ins. 1. p. 87.*

Descr. ♀. Magna: long. thoracis, 6 millim. Thorax fuscopiceus vel rufescens; pedes et os co-

lore thoracis, immaculati; abdomen pube longiore, densa, nitida, sericea nigrofusca vestitum. Maculæ pulmonales cinereæ.

Thorax villosus, ovatus, latitudine paullo ultra $\frac{2}{3}$ longitudinis, parum convexus, impressione vix ulla, antice triplo angustior qvam in medio. *Oculi* antici medii reliqvis majores, iride rufescente micantes, cum lateralibus fere contigui; series posterior longior, oculis æqve distantibus, paullo curvata: ita sc. ut laterales ad anteriores propius accedant. *Mandibulæ* longit. $\frac{1}{3}$ thoracis, basi convexæ. *Maxillæ* parum breviores qvam mandibulæ, apice dilatatæ: intus obliqve truncatæ. *Labium* apice truncatum. *Palpi* tenues longit. femoris antici. *Pedes* prop. 4. 1. 2. 3: postici thorace parum ultra duplo longiores; 4 anteriores reliqvis crassiores, tibia vix longiore qvam patella. *Abdomen* oblongum, thorace plerumque non majus.

♂ junior præter palpos similis feminæ; adultus mihi ignotus.

Apud nos rarius occurrit; in Scania inv. Rete in angulo qvodam obscuro parietum, vel sub cortice arborum emortuarum construit: firmum, album, tubulosum, utrinqve æqve apertum, extus multiplex. Ova 50 in indusio albo, densissimo, lævi, orbiculari depresso, qvod extra nidum ita affigitur, ut ambitus ejus in telam continuatur, duplicationem retis formantem. Auctumno ova deponit. Pulluli mense Oct. exeunt, et in nidum matris se conferunt, ubi insectis ab illa captis nutriuntur. Pulluli mox fusci apparent. Hæc ut omnes congeneres noctu extra nidum vagatur.

3. *Dr. sericeus* dense villosus: abdomine nitide sericeo nigro, thorace rufescente, pedes thorace triplo longiores; oculi laterales approximati.

Descr. ♀. Magnitudinem præcedentis attingit, eiqve simillimus est. Thorax os et pedes rufescentes: in junioribus fere testacei, in veteribus picei, immaculati. Abdomen purius nigrum, vellere sericeo nitidissimo tectum; maculæ pulmonales fulvæ.

Structura partium tantum in his a Dr. fusco differt: oculi antici medii a lateralibus spatio parvo distant, iride nulla, sed toti colore piceo, vitreo fulgent. Pedes postici longitudine thoracis 3-pla; patella anticorum $=\frac{2}{3}$ tibiæ.

♂ *adultus:* fronte parum prominula; mandibulæ minores: long. $\frac{1}{4}$ thoracis, femore antico tenuiores. Palporum art. tibialis extus calcare brevi obtuso; clava parva ovata: lamina antica apice non producta. De cetero similis feminæ.

In domibus et arboribus cavis freqventius occurrit. (Sk. Bl. Calmar. Gottl.). Mores omnino præcedentis, etiam qvoad curam et numerum ovorum. Pulluli nuper exclusi albidi apparent. Adulti celerius currunt qvam Dr. fuscus.

4. *Dr. nocturnus* niger vel colore varius, oculorum seriebus parallelis.

a. totus niger. *Dr. ater* Latr. *gen. crust. et ins.*
b. niger, abdomine albomaculato *Ar. nocturna* L. *fn. Sv. 2010.* — Walck. *fne. par. 2. 221. n:o 68.* — *Dr. noct.* Walck. *Tabl. p. 46.*
c. thorace pedibusqve rufis, abdomine vel maculato, vel unicolore.

Descr. ♀. Minor: long. thor. 3 millim. Colore maxime variat. Thorax vel totus niger, vel

piceus, vel magis minusve læte rufus. Pedes nigri vel rufi; interdum tibiis rufis, femoribus nigris, interdum vice versa. Abdomen nigrum, vel unicolor, vel albo maculatum: sc. fuscia basalis, plerumqve integra lunata, et maculæ 2 in medio abdominis oppositæ, argenteæ vel subtestaceæ; præterea sæpe adsunt maculæ 1—2 apicis, vel puncta 2 ante medium, colore præcedentium. Ex dissimili combinatione hujus picturæ corporis innumeræ varietates oriuntur, qvæ tamen mere individuales sunt.

Corpus dense adpresso pubescens. Thorax et pleræqve partes ut in Dr. fusco constructæ. *Oculi* in series 2 subrectas, subæqvales dispositi; medii antici paullo approximati et prominuli, reliqvis minores; postici obsoleti, fere plani. *Mandibulæ* long. $\frac{1}{4}$ thoracis. *Maxillæ* fere rectæ, apice dilatatæ, intus valde obliqve truncatæ: margine subreflexo. *Labii* apex subtruncatus, subtus transversim impressus. *Pedes* setis mollibus tecti; aculei sub tibiis posterioribus circiter 8: per paria dispositi. Proportio pedum 4. 1. 2. 3: postici = long. thoracis $2\frac{1}{2}$. Patella anteriorum $= \frac{2}{3}$ tibiæ. *Abdomen*, dum plenum vel ovis repletum est, cylindricum, paullo depressum, antice truncatum, postice rotundatum, thorace parum majus; inane autem brevius, antice angustatum evadit.

♂ omnium varietatum invenitur. A feminis differt fronte paullo altiore, ante oculos fere perpendiculari, et clava palporum magna ovata.

Habitat in tubo flexuoso, sericeo albo inter lapides, vel sub cortice arborum emortuarum constructo. In Scania tantum varietatem *a* rarius inveni; in Gottlandia omnes varietates freqventer obviæ. Ova media æstate deponuntur.

Folliculum album depressum orbicularem, eodem modo ac solet Dr. fuscus, ad nidum affigit.

5. *Dr. lucifugus* fuscus abdomine nigricante sericeo, thorace subnudo, oculis lateralibus remotis.

Ar. lucifuga Walck. fne. par. 2. 221. n:o 69. — Latr. *Hist. Nat. tom. 7. p. 225.* — ibd. *p. 222. A. melanogaster.* — *Dr. luc.* Walck. *tabl. p. 45.* — *Dr. melan.* Latr. *gen. crust. 1. 87.*

Descr. ♀. Magnitudine et colore, nec non habitu simillimus Dr. fusco.

Color piceo fuscus, obscurus, abdomine unicolore nigrofusco; femora sæpe læte rufa.

Thorax brevius ovatum: latit. $= \frac{3}{4}$ longit:s sparse pubescens; Frons minus angustata: latitudine fere dimidia thoracis. *Oculi* 2 medii postici minores videntur, reliqvi æqvales; series ita, sensu opposito, paullo arcuatæ ut laterales remotiores sint. *Mandibulæ* longit. $\frac{1}{4}$ thoracis, crassius ovatæ. *Maxillæ* breves, apice introrsum flexo, angustiore, subtruncato. *Labium* oblongo ovatum, apice angustius rotundatum. *Palpi* femore antico breviores. *Pedes* et *Abdomen* omnino ut Dr. sericeus.

Habitat sub cortice arborum emortuarum, vel inter lapides in silvis (Blek. freqv. Scaniæ rarius.

Clubiona Walck. Thorax oblongus, semicylindricus, antice posticeqve semsim depressus, parum vel non angustatus. *Oculi* 8 non prominuli, in series 2 transversas dispositi, margini antico approximati. *Mandibulæ* magnæ: femore crassiores. *Maxillæ* apice dilatatæ. *Labium*

oblongum vel qvadratum. *Pedes* parum inæqvales, pilis longis, mollibus tecti; aculeis paucis, adpressis. Mammillæ abdominis exsertæ.

Obs. In maribus adultis latitudo frontis sæpe parum superat latitudinem dimidiam thoracis, et mandibulæ non crassiores sunt qvam femora.

Nidus sericeus, densissimus, oblongus, in utraqve extremitate apertus; præterea autem rete vix ullum. Noctu vagantur.

a) *Drassiformes.*

Maxillæ basi arcuatæ, labium arcte cingentes, ad $\frac{1}{3}$ palpigeræ. Femora antica basi superne paullo incrassatæ. Tarsi scopulis instructi.

1. *Cl. lapidicola* grisea tota, oculis lateralibus posticis remotis.
   Walck. *fne. Par. 2. n:o 70. Ar. lap.* — et *Tabl. p. 44. Club. lap.* — Latr. *gen. crust. et ins p. 91.*

Descr. ♀. Magnitudine Cl. holosericeæ cui simillima est. Long. thoracis usqve ad 6 millim. *Color* griseus, immaculatus. Abdomen fusco-cinereum. Os interdum fuscescens.

Thorax totus adpresso pubescens, antice posticeqve truncatus, lateribus rectis; latitudo $=\frac{3}{4}$ longitudinis; frons latitudine $\frac{4}{5}$ partis posterioris. *Oculorum* series rectæ, parallelæ; posterior longior: laterales enim longius a mediis remoti; reliqvi oculi spatiis æqvalibus distant; omnes magnitudine æqvales. *Mandibulæ* subovatæ, basi convexæ, longit. fere dimidii thoracis; unguis long. dimid. mandibulæ. *Maxillæ* basi angustatæ, arcuatæ, margine externo incrassato. *Labium* oblongum, apice truncatum, marginatum. *Palpi* longit. femoris. *Pedes* proportione

4. 1. 2. 3: postici longit. thoracis $3\frac{1}{2}$; 4 anteriores scopula evidenti. Patella $=\frac{1}{2}$ tibiæ. *Abdomen* oblongo ovatum dense holosericeo pubescens; mammillæ 2 inferiores longiores.

♂ a femina differt *thorace* antice angustiore: *frons* latit. $\frac{2}{3}$ partis posterioris. *Oculi* antici magis prominuli. *Mandibulæ* cylindricæ, basi non convexiores; ungve longit. $\frac{2}{3}$ mandibulæ. *Palpi* paullo longiores qvam femur anticum, mutici; clava reliqva parte vix crassiore. *Pedes* basi non incrassati; pili apice recurvi.

Habitat sub cortice arborum emortuarum (Sk. rarius; Blek.; Ö; Gottl.). Medius est inter Club. holosericeam, Lycosam ruricolam et Drassum sericeum.

2. *Cl. pulicaria* grisea, femoribus 4 anticis nigris, oculis æqve distantibus; statura brevi.

Descr. ♂ et ♀ similes. Parva species; long. thoracis $1\frac{1}{2}$ millim. *Color* griseus; femora 4 anteriora et pars femoralis palporum nigra. Abdomen posterius fuscum; in mare adulto pilis aliqvot brevissimis, cupreo-nitentibus superne tectum. *Structura* partium fere ut in sp. præcedente. *Thorax* antice angustior: latit. frontis $=\frac{2}{3}$ partis postici; latitudo postica thoracis $=\frac{2}{3}$ longitudinis. *Oculi* æqvales; omnes spatiis æqvalibus distant: series igitur longitudine æqvales, parallelæ. *Maxillæ* arcuatæ, basi parum angustatæ; margine non incrassatæ; apex porrectus rotundatus. *Labium* ovatum, apice subacutum. *Palpi* maris longitudine femoris antici, clava reliqva parte crassior, ovata, acuminata. *Pedes* proportione 4. 1. 2 3: antici long. thoracis $2\frac{3}{4}$; postici in mare vix longiores qvam antici. Femora basi incrassata; scopulæ tarsorum imper-

fectæ; patella $=\frac{1}{2}$ tibiæ. *Abdomen* oblongo ovatum, pubescens, in femina thorace multo majus; mammillæ æqvales. *Mandibulæ* longitudine fere dimidia thoracis, ungue brevi.

Rarius in locis arenosis inventus, in terra currens. Scaniæ prope Ystad; Blekingiæ ad Carlshamn; Ölandiæ ad Böda.

3. *Cl. formicaria* grisea, femoribus anterioribus superne nigris, oculis æqve distantibus, statura elongata.

Descr. ♂ parvus: longit. thoracis 2 millim. *Color* a præcedentis in eo tantum differt qvod eædem partes nigræ latere inferiore pallidæ sint. Abdomen fuscum, superne sqvamulis cupreo æneis ornatum.

Thorax altior, semicylindricus, antice non angustatus; duplo longior qvam latior; pars cephalica reliqva parte paullo altior, eiqve magnitudine æqvalis. Frons convexa. *Palpi* femore antico longiores; clava reliqva parte vix crassior, acuminata; pars tibialis apice dentibus 2 armata. Patella *pedum* longit. $\frac{1}{3}$ tibiæ. Partes corporis de cetero ut in specie præcedente constructæ, sed omnes artus multo angustiores sunt; vel potius: eadem crassitie servata, simile ratione ac thorax, longiores qvam in sp. præcedente; qvamobrem pedes et partes oris eandem rationem longitudinis qvam in Cl. pulicaria, et inter se et ad thoracem, habeant.

♀ ignota.

Habitat in Gottlandia. Currit in terra simillimus Formicæ.

Obs. Hunc pro mare adulto Club. pulicariæ haberem nisi mares istius speciei evidenter adultos et palpis rite explicatis gaudentes vidissem.

Mas nuper descriptus in eo sat memorabilis est qvod transitum evidentem ad *Attos* præbeat: sc. ad. A. formicarium. Parum a genere *Myrmecio* Latr. *) differre videtur.

b) *Genuinæ*

Maxillæ rectæ, basi palpigeræ. Femora non incrassata. Tarsi carent scopulis. (Obs. *Cl, atrox* oculis lateralibus prominulis, ob paucitatem specierum in hac sectione enumeratur.).

4. *Cl. holosericea* cinerascens pallida, abdomine oblongo, unicolore.
Lister *Aran. tit. 23.* — *Ar. holos,* L. *fn. Sv. 2015.* — De Geer *VII. p. 266. 20.* — *Ar. pallidulus* Clerck *p. 81. pl. 2, tab. 7.* — *Ar. cinerea.* Panz. *fn. fasc. 4 n:o 23.* — Fabr. *Syst. Ent. n:o 12* (A. cicurea pro cinerea). — Walck. *fne. par. 2. 219. n:o 61. Ar. holos.* — ejusd. *Tabl. p: 42. club. hol.* — et *Hist. Nat. 4. n:o 3.*

Descr. ♂♀ Longitudo thoracis vix ultra 4 millim. Pallide grisea; in adultis os piceum et thorax sæpe fuscus. Pedes semper pallide virescente grisei, immaculati. Abdomen nitide holosericeo pubescens, plerumqve pallide cinereum, unicolor; interdum macula antica paullo obscurior, pallidius marginata e corde perlucente observatur.

Thorax ovatus, antice perparum angustior, truncatus, postice rotundatus; latitudo $=\frac{2}{3}$ longitudinis; pube densa adpressisima tectus. *Oculi* æqvales; series posterior longior; spatio inter oculos medios paullulum majore qvam inter hos

---

*) Ann. des Sciences Nat. Tom. 3.

et laterales; anteriores a margine thoracis antico diametro dimidio unius oculi distant. *Mandibulæ* longit. fere dimidii thoracis; in femina ovatæ; femore duplo crassiores; in mare cylindricæ, crassitie femoris. *Unguis* long. dimidiæ mandibulæ. *Maxilla* basi valde compressa, subcarinata, apice lata, intus obliqve truncata. *Labium* ovatum, apice truncatum (subqvadratum). *Palpi* maris clavâ magna ovata; pars tibialis brevissima, antice in stylum porrectum producta, et spina arcuata laterali instructa. *Pedes* 4. 1. 2. 3; postici thorace 3-plo longiores; patella longitudine dimidia tibiæ. *Abdomen* oblongum teres, mammillis 4 externis æqvalibus, longius exsertis.

Habitat in sylvis hortisqve freqvens. (Sk. Blek. Boh. Upl.). Rarius in domibus occurrit. In folio plantæ vel arbusti cujusdam nidum exstruit: oblongum, depressum, densissime sericeum, album, cum apertura antica majore, postica minore. Æstate rarius sub cortice arborum ædificat; ibi vero hiemem degit in cubiculo simili, cujus aperturas claudit. Sub frigore sopita est. Ova media æstate parit: 30—50 pallida, libera, qvæ indusio depresso albo nitido, qvasi membranaceo cingit, et in propria tela ad nidum alligit. Pulluli ante auctumnum excluduntur, et dein in nido matris diu versantur, participes rapinæ ejus.

Var. b. ♀ ad Esperôd Scaniæ semel inventa: thorace virescente cinereo, abdomine pallide rubro, macula antica flavescente. Forma a vulgari non differt.

Var. c. ♀ in Ölandia inventa, colore et habitu simillima speciei descriptæ; differt: thorace antice non, postice paullulum angustato; oculis

mediis anticis in summo margine thoracis sitis. Mandibulæ opacæ, lineolis tenuissimis, undulatis, obsolete impressis, crebre rugulosæ et paullulum antrorsum directæ.

4. *Cl. atrox* fusca, abdomine obovato: macula antica magna, nigra flavocincta.
Lister *Tit. 21. fig. 21?* *) — De Geer *VII. 253. n:o 15.* — Walck. *fne. par. 2. p. 218.* — et *Tabl. p. 44.*

Descr. ♀ magnitudine præcedentis, abdomine crassiore. *Color* thoracis obscure griseus vel fuscus. Os nigrum; Pedes colore thoracis, sæpe maculis obsoletis fuscioribus. Abdomen obscure fuscum, superne flavescens: antice macula oblonga nigra e basi ad medium extensa, et pone hanc lineolis ullis transversis obsolete fuscis, arcuatis.

Thorax ovatus, altior (altit.=latit.); latitudo $=\frac{2}{3}$ longitudinis; tantum posterius paullo angustatus, rotundatus; nudus, vel tantum setis sparsis vestitus. *Oculi* æqvales: series anterior recta, posterior longior, arcuata; oc. laterales sibi invicem propiores, in tuberculo communi, sat obsoleto, prominuli; in utraqve serie oculi 2 medii paullulum approximati. *Mandibulæ* ut sp. præc. *Maxillæ* basi non carinatæ; præterea ut præc. *Labium* oblongum, apice rotundatum. *Pedes* 1. 4. 2. 3: antici longit. thoracis $2\frac{3}{4}$, patella

*) Descriptio oculorum et pedum, nec non retis in loco citato a nostra specie discrepat, figura autem et descriptio coloris club. atrocem bene repræsentant. In Britannia forte alia species affinis, a Listero descripta, occurrit.

tella paullo breviore qvam dimidia tibia. *Abdomen* crassum, teres, obovatum, antice sat prominens; mammillæ breves.

♂ adultus: thorax antice paullo angustior; palpi longitudine thoracis, articulo tibiali non longiore qvam patellari, superne: extus processu cylindrico, intus spina S formi, denteqve medio armato. Clava magna, ovata, obtusa. Pedes antici thorace 4-plo longiores, patella $=\frac{1}{3}$ tibiæ. Cetera ut in femina.

Habitat in arboribus cavis, vel in foveis murorum rimisqve rupium (Sk. Boh. Upl.). Nidus constat e tubo arcuato, minus dense contexto, ad cujus aperturam majorem fila qvædam irregulariter undiqve extensa sunt.

SEGESTRIA Walck. Oculi tantum 6: medii enim seriei posterioris desunt. Corpus elongatum. In reliqvis cum genere *Clubiona* convenit, a qvo ad *Mygalem* transit, qvod in structura mandibularum et palporum maris (de qvibus vide intra) conspicitur. Altera species cognita, S. cellaria, etiam 4 saccos pulmonales habet, teste cel. *Dufour* (Ann. des Sc. Nat. Tom. 2. p. 208.

1. *S senoculata.*

Lister *tit.* 24. *fig.* 24. — L. *fn. Sv.* 2016. — De Geer *VII. p.* 258. — Rossi *fn. Etr.* (Ed. Illigeri) *n:o* 972. — Walck. *fne. Par.* 2. 223. 72. — et *Tabl. p.* 48. — Latr. *gen. crust.* 1. *pag.* 89.

Descr. ♂♀. Magnitudine media: longit. thoracis 3 millim. *Color.* Thorax fuscus; pedes

grisei, vix maculati; mandibulæ nigræ; Abdomen griseum vel testaceum, superne serie macularum 5—6 confluentium, vittam longitudinalem, nigram formantium: maculæ anticæ rotundatæ, posticæ transversim lineares.

Thorax semicylindricus, fere duplo longior qvam latior, lateribus paullo rotundato dilatatis, antice posticeqve truncatus, sparse pubescens. *Oculi* laterales contigui, prominuli. *Mandibulæ* compresso ovatæ, femore crassiores, paullulum antrorsum directæ, dorso pilosiores; unguis solito magis ad latus inferius madibulæ inflectitur, longit. dimidiæ mandibulæ. *Maxillæ* elongatæ rectæ, basi angustatæ, apice truncatæ: angulo interiore acuto; ad $\frac{1}{3}$ palpigeræ. *Labium* elongatum, lineare, truncatum. *Palpi* femore antico paullo longiores; *in mare* articulis tibiali et patellari brevibus, æqvalibus, muticis; art. dein inseqvens ad basin clavam gerens, dein, in loco laminæ clavam tegentis, longius cylindrico productus. Clava parva, lævis, ovata, verticaliter imposita, infera, apice tenui subulato elongato. *Pedes* pilis longis patentibus et aculeis adpressis muniti; proportione 1, 2, 4, 3: antici thorace 3-plo longiores; patella vix ultra $\frac{1}{3}$ tibiæ. *Abdomen* oblongo cylindricum, thorace non latius; mammillæ breves, fere absconditæ.

Habitat inter lapides, sub cortice arborum emortuarum, vel in musco lapidum arborumqve (Sk. Bl. Upl. Gottl.). Ibi tubum elongatum, flexuosum album sibi texit, in qvo, pedibus 6 anterioribus porrectis ad corpus adpressis, prædam expectat. Ad aperturam anteriorem tubi fila qvædam brevia extendit, in qvibus tamen eam regularitatem qvam descripserunt au-

ctores observare nondum potui. Pulluli media æstate exclusi in nido matris versantur.

SPARASSUS Walck. *Thorax* breviter ovatus, antice angustior, undiqve convexus. *Oculi* 8 in segmentum circuli dispositi: series posterior longior, recta: anterior brevior arcuata. *Mandibulæ* crassitie femoris. *Maxillæ* oblongæ parallelæ, apice rotundatæ. *Labium* breve semicirculare. *Pedes* fere æqvales, elongati. *Mammillæ* abdominis breves occultæ.

Araneæ vagantes, pro cura progeniei inter folia nidificantes. Affinitate ambiguæ, plerumqve in familiam Laterigradum relatæ. Cum vero notam istius familiæ characteristicam: pedibus sub ingressu ad solum adpressis, careant, neqve ob thoracem humilem cum Dolomede conjungi possint, hoc loco potissimum inseruntur.

1. *Sp. smaragdinus.* Latr.

Clerck *pag. 132. pl. 6. fig. 7. Ar. virescens;* et ♂ *p. 136. pl. 6. fig. 6. Ar. roseus* (figura palpi nimis elongata). — De Geer *VII. p. 252. n:o 14.* ♀ *Ar. viridissima.* — Fabr. *Syst. Ent. n:o 18. Ar. Smaragdula.* — Walck. *fne. par. 2. p. 226.* ♀ *n:o 76. Ar. smar.;* ♂ *n:o 78. Ar. rosea.* — Walck. *tabl. p. 40.* ♀ *spar. smaragd.* ♂ *sp. roseus.* — Walck. *Hist. Nat. 4. 10.* ♂. — *Micrommata smaragdina* Latr. *gen. crust. 1. p. 115.* ♂♀.

Descr. Longitudo thoracis: ♂ $4\frac{1}{2}$, ♀ 5 millim. *Color* viridis, subdiaphanus. Thoracis margo tenue flavescens. Abdomen in *Femina* et *mare juniore* læte viridis: vitta media (in

regione cordis) obscuriore, subdiaphana, lineis 2 obsolete albo punctatis circumdata; in *mare adulto* flavum, superne lineis 3 longitudinalibus rubris. *Thoracis* latitudo $=\frac{4}{5}$ longitudinis; pars cephalica parva, angustata; frons vix latitudine dimidia thoracis, convexa, ante oculos perpendicularis, altitudine parum minore qvam diametro areæ oculorum. *Oculi* antici paullulum prominuli; 2 medii reliqvis minores. *Mandibulæ* perpendiculares, apice attenuatæ, longit. $\frac{1}{3}$ thoracis, ungue mediocri. *Palpi* sat crassi, basi dimidiam maxillam occupant; *maris* longit. femoris antici, articulo patellari et tibiali æqvalibus; hoc in adultis, apice extrorsum in spinam elongatam, corneam arcuatam producto; clava magna in lamina ovata fornicata, antica, inclusa; toti virides. *Pedes* prop. 2. 4. 1. 3; breviores $=\frac{5}{6}$ longiorum; hi in ♂ thorace 4-plo longiores, in ♀ $3\frac{1}{2}$; omnes setis densis et aculeis longis adpressis armati; tarsi 4 anteriores in adultis, subtus scopulæ adinstar setis brevibus, erectis, æqvalibus, apice incrassatis dense hirti. Patella $=\frac{1}{3}$ tibiæ. Ungues valde pectinati, majores; sub iis adsunt fasciculi 2 e setis rigidis, curvatis. *Abdomen* oblongum, teres, in ♀ thorace multo majus; mammillæ breves, æqvales cylindricæ.

Habitat in gramine nemorum (Sk. Bl. Ö.G. Upl.). Mense Majo et Junio Mares adulti inveniuntur. Eo tempore post copulam femina in folio contorto arbusti, vel inter plura folia nidum construit album, densissimum semiglobosum, subtus apertum, ubi ova deponit, pullulosqve alit. Ova multa, secundum Clerck 140; mense Julio excluduntur.

Några Anatomiska Observationer öfver *Svart-Torsken* (*Gadus carbonarius*).

af

N. O. SCHAGERSTRÖM.

Kunskapen om utvecklingen af fiskarnes särskilta organer, är ännu så litet avancerad, att också de obetydligaste bidrag dertill äga sitt intresse, det är derföre jag hoppas att äfven följande, ehuru ofullständige, observationer ej heller helt och hållet skola sakna sitt.

I Juli månad 1829 hade jag tillfälle undersöka flera exemplar af svart-torsken (Gadus carbonarius) alla af mellan 9 och 11 tums längd, med inberäknad stjertfena, och hos alla träffades caviteten med dess contenta i följande tillstånd.

Då caviteten, som utgjorde ungefär $\frac{1}{3}$ af hela fiskens längd, öppnades, syntes, sedan den silfverglänsande, temligen starka bukhinnan blifvit borttagen, näst under hjertat, den främre, lilla loben af lefvern, näst under denna, kylset af de mycket findelte blindtarmarne, som bildade en finstrimmig, sammanhängande massa, hvarunder magen, samt längst ned och på hela högra sidan, tarmen var belägen: på båda sidorne syntes lefverns långa flikar.

Caviteten, som bakom anus sträcker sig nära $\frac{1}{3}$ af tarmens längd, är ännu ej ända ned fullkomligt fylld af lefvern eller tarmen, men simblåsan nedgår ända till dess botten.

Hjertat är relativt litet, trekantigt pyramidalt med medelmåttig bulbus aortæ, och stort hjertöra.

Lefvern är stor, och består af tvenne stora sidolober, och en liten mellanlob, alla på främre sidan litet convexa; *den venstra* är temligen bred, jemnbred och i ändan snedskuren, på dess främre sida synes stora vener, den är baktill kölad, med den inre sidan concav för ventrikeln, den bakre något uthålkad för simblåsan; *den högra loben* är smalare och tunnare, smalt lancettlik med snedskuren spets, på baksidan starkt kölad, med den yttre sidan platt och den inre starkt canulerad för tarmen. *Mellanloben*, som är mycket liten, består af tvenne bladlika, mycket tunna flikar, af hvilka den högra är mindre och spetsig, samt på baksidan concav för gallblåsan, den venstra, bredare, trubbig, och baktill intimt fastväxt med en del af appendices pyloricæ, hvilka så inväxa i denna fliks substance, att de ej kunna lösdisseqveras, utan helt och hållet förlora sig deri. Lefvern är till parenchymet mycket lös, och dess färg gulröd.

Mjelten är lång, tunn, lancettlik, åt båda sidor spetsig, trekantig och till parenchymet lös. *Matstrupen* är kort och vid cardia något afsmalnande.

Magen, som på alla de exemplar jag öppnade, var fylld af räkor (Squillæ) säcklik, med lång blindsäck, utanpå gulhvit, med någorlunda tjock pylori-del vid pylorus starkt hopsnörpt,

omgifven med en tjock bädd af de sammansittande appendices. Innantill är matstrupen fint longitudinelt fållad, med låga, oredigt sammanlöpande, lika höga veck. Ventrikelns fållar äro gröfre, mycket glesare, långs gående och ej sammanlöpande, samt ned i blindsäckens botten alldeles utplånade, slemhinnan fin flockig; pylori-delen, som utgår i en spetsig vinkel uppåt, är till parenchymet mycket tjock, bildar på inre sidan höga, tätt sittande, tjocka och framemot pylorus sammanlöpande långfållor genom hvilkas förening den låga valveln uppkommer.

Appendices pyloricæ sluta sig i 5 à 6 gröfre stammar, som dela sig buskvis i allt smärre och smärre grenar, så att hvarje stam afger större, och dessa sedermera successivt mindre, så att de sista grenarnes antal blir på hela tarmfransen nästan oräkneligt; dessa sista grenar äro i ändan nästan tvära, hvarftals lika höga, samt med en fast cellulosa så sammanväxta, att hela blindtarms-kylsan har utseende af en fast parenchym. Stammarnes öppningar näst nedom pylorus, ligga ej i jemn krans utan i zigzag, deras inre hinna är likasom tarmens, ofållad och finflockig.

Tarmkanalens vägg är tunn, till färgen gulgrå, går först nedåt inemot cavitetens botten, formerar der en enkel flexur, går uppåt tätt på venstra sidan om den nedgående tarmen till trakten tätt öfver pylorus, der den åter formerar en flexur och löper sedan nästan rak ned till anus. Straxt nedom pylorus begynner mellantarmen med en liten utvidgning, samt öfvergår vid sista flexuren till ändtarm, utan valvel eller betydlig skillnad i vidd, men hin-

norne blifva här tunnare. Hela tarmkanalens innanhinna är finflockig.

Simblåsan är conisk, med en liten antydning till sammansnörpning vid dess öfre del, tätt sammanväxt vid ryggraden, och räckande från pericardium till cavitetens botten.

Genitalia voro på dessa exemplar ej utbildade utan visade sig blott såsom tvenne fina strengar.

Njurarne tunna, platta, nästan jemnbreda.

I slutet af September erhöll jag tvenne större exemplar af samma art, det ena af 36, det andra af 38 tums längd, och fann deras inelfvor förändrade som följer.

Simblåsan var mycket stor, samt afstrypt i trenne delar, hvilka likväl ej genom någon skiljevägg voro separerade; den öfversta delen var snedt oval, den mellersta cylindrisk men något vriden och med tvenne strangulationer, den nedersta delen smal, och trubbigt conisk.

Den inelfva som mest utveckladt sig och genom detta sträfvande till volumineus utveckling sökt fylla alla lediga platser i caviteten, var *lefvern*, hvilken härigenom fått en högst besynerlig form. Sidoloberne voro nästan jemnbreda och räckte ända ned till cavitetens botten, på den bakre sidan voro de concava efter simblåsans bredd, och utsköto i vinklar efter blåsans coarctationer, på framsidan voro de convexa och på den inre uthålkade efter tarmen och ventrikeln, i ändan utsköto de i spetsar och hullingar för att tränga sig omkring och emellan tarmens nedersta slyngor; — den venstra delen af mellanloben, som hos de yngre exemplaren var intimt förenad med en del

af blindtarms-kylset, var här sjelfständigt utbildad och bestod af fingerlikt utdragna fransar, som kamlikt lågo inpassade mellan blindtarmens grenar och blott genom en lös och tunn cellulosa, fästade vid dem.

Gallblåsan var betydligt utvecklad, och den raka gallgången, som var ungefär en och en half gång af blåsans längd, inlopp i tarmens pylori-del nästan vinkelrätt emot tarmen midt ibland blindtarmarne.

Magen var relativt smalare och längre; inre fållorne vågigt krökte, af olika höjd och bredd, samt oregelbundet sammanlöpande, inre hinnan temligen grofflockig. *Tarmkanalen* till sin relativa längd mycket ökad, så att mellantarmen vid nedre flexuren utgjorde en tredubbel slynga; dess inre hinna, som hos de yngre, finflockig.

Kuhl *) afger en beskrifning öfver tarmkanalen på *Gadus carbonarius*, som ger anledning att tro, det han antingen beskrifvit en helt annan fiskart, eller ock att det af honom träffade specimen varit monströst. — Hans första uppgift, att nemligen appendices pyloricæ (coeca) saknas, men ersättes af den tjocka och glanduleusa substancen af duodenum, skulle möjligen kunna härröra från en mindre noggrann undersökning af en ung fisk, der de tätt sammanväxte, månggrenige appendices kunde tagas för en glandulös massa eller kanske verkligen genom en sjukdom deri öfvergått; men den hos hans beskrifne specimen befintliga valvula

*) Beyträge zur Zoologie und vergleichende Anatomie, Frankf. 1820, sid. 155.

coli, tyckes tydligen bevisa, att han påträffat en helt annan fiskart än den i sundet förefallande Gadus carbonarius, hvilken likväl är densamma som både LINNÉ och CUVIER under detta namn beskrifvit. — enligt hans uppgift är äfven simblåsan liten, då den deremot hos vår utgör en af de betydligaste inelfvorne.

Tabell.

Fig. 1, mjelten af den yngre fisken. *Fig. 2,* lefvern och tarmkanalen framifrån. *b, c, d,* lefverns lober *a* œsophagus, *e* pylorividhängen, *f* ventrikeln, *g* tarmkanalen, *h* anus, *k* en urinsträng. *Fig. 3,* lefvern bakifrån, *c* gallblåsan *d* appendic. pylor. *Fig. 4,* en blottad stam med några grenar af pylorividhängen. *Fig. 5,* magen af det yngre djuret, med polyrividhängen. *Fig. 6,* tarmen af samma djur, *a* duoden. *b* ändtarmen. *Fig. 7,* simblåsan af yngre. Alla desssa figurer äro i naturlig storlek.

Fig. 8, magen. *Fig. 9,* tarmkanalen med pylorividhängen. *Fig. 10,* lefvern bakifrån sedd. *Fig. 11,* simblåsan. *Figg. 8, 9, 10, 11* äro af de större exemplaren.

Undersökning af ett hvitt Granat-formigt mineral från Norrige;

af

TROLLE WACHTMEISTER.

Uti en afhandling, *) hvars föremål var att lemna bidrag till bestämmande af sammansättningen hos de mineralier, hvilka höra till det, i flera afseenden, så märkvärdiga granatslägtet, framställde jag, såsom förtjenande uppmärksamhet, det genom chemiska analysen ådagalagda förhållande hos en af detta slägtets afarter, Grossularen från Wilui, hvilken i sin chemiska sammansättning upptager så obetydlig qvantitet jern, att man, på stöd af theoretiska grunder, berättigades att förmoda denna för granatens natur hittills såsom alldeles väsendtlig ansedda metall kunna, förmedelst utvexling af annan basis, alldeles uteblifva, utan att mineralet derföre mindre bestämdt blefve en granat. Jag har sedermera blifvit i tillfälle att undersöka ett annat, till samma slägte hörande mineral, som lemnar ett ännu mer träffande exempel af detta förhållande, och derigenom är särdeles intressant för läran om basernes egenskap att inbördes utvexla och ersätta hvarandra.

*) K. Vet. Acad. Handl. 1823, St. I.

Det är i detta hänseende som jag anser mig böra, såsom en fortsättning af min afhandling om granaterne, hafva äran meddela K. Academien den analys jag utfört af det hvita, kristalliserade mineral, som åtföljer den kopparhaltiga Idocrasen samt Thuliten från Tellemarken i Norrige, och hvilket jag tror icke kunna hänföras till något annat slägte än granatens, bland hvars många varieteter det säkert, genom sina afvikelser, blifver en af de märkvärdigare.

Likväl har det icke varit utan tvekan, som jag, emot dessa afvikelser, trott mig kunna sätta förtroende till det resultat, hvartill chemiska undersökningen fört. Jag hade redan fulländat undersökningen af en liten kristall af detta mindre allmänna mineral, för hvilket jag hade att tacka Herr Wöhler, då jag fick känna Herr v. Kobells anmärkning, om den karakteristika skiljaktigheten, som, emellan idocrasen och granaten röjer sig vid blåsningsförsöken, genom den förres pösning och de sednares stilla smältning. Då jag, hos det af mig undersökta mineral, fann förhållandet för blåsröret, i nyssnämde hänseende, olika med det vanliga hos granaterne, borde det så mycket mera fästa min uppmärksamhet, som det ifrågavarande ämnet förekommer tillsammans och blandadt med en idocras. Dertill kom äfven den med de öfrige granaterne icke öfverensstämmande art af glans, hvilken olikhet måtte öka misstroendet till det utslag jag erhållit af en analys, företagen på ett till qvantiteten ganska ringa prof; i synnerhet, som jag med afseende på isomorphismens verkningar, icke tilltrodde mig att i kristallformen, ehuru klart bestämd den var,

antaga en fullt gällande bekräftelse på min analys. Jag hade derföre lemnat mitt analytiska arbete alldeles åsido, då jag för någon tid sedan, genom Herr Gustaf Roses godhet blef satt i tillfälle att företaga repetitioner deraf; och som dessa gåfvo resultat, fullkomligen öfverensstämmande med de förut erhållne, drager jag icke vidare i betänkande, att anse detta mineral vara en granat, vitsordad såsom sådan af form och sammansättning. Ganska märkvärdigt är det emellertid, att denna granat, ensam bland sina hittills undersökta samslägtingar, visar för blåsröret detta phenomen af pösning, som tillhör de flesta dubbelsilicater af kalkjord och lerjord.

Beskrifning och analys: Förekommer i Tellemarken i Norrige, tillsammans och blandadt med cyprin (kopparhaltig idorm) thulit, flusspath och qvartz, dels derb eller anskjuten i små kristaller af den reguliera granat-dodécaëdern, vanligen blott på en sida utbildade. *Färgen* rent hvit. *Glansen* något fettartad, temligen stark å kristallytorne, eljest obetydlig. *Genomskinlighet* svag. *Brottet* jemnt, med öfvergång till splittrighet. *Repas* svårt och, helst å kristallytan, obetydligt af ståludd.

För blåsrör: profvet smälter med någon pösning eller svag blåskastning, till genomskinlig, färglös perla. Med *Borax och Phosphorsalt:* färglöst glas. Kiselflockor ligga olöste i phosphorglaset, hvilket efter afsvalning opaliserar. Med *Soda* på kol: färglöst genom blåsighet något oklart glas; på platina-bleck: stark mangan-reaction. *Med Kobolt-lösning* för det smälta profvet en nära svart, knappt märkligt åt blått dragande färg.

Egentlig vigt =3,515.

Analysen fördes efter den vanligen med talkhaltiga mineralier använda method. Någon talkjord fanns likväl icke här. Alkali hade kanske bordt sökas. Dess närvaro döljes möjligtvis i förlusten, hvilken dock äfvenså väl torde kunna tillskrifvas de små qvantiteter, hvarpå arbetet måste företagas, för att kunna dertill använda endast kristalliserade prof och fria från insprängning af de flere beledsagande mineralierne.

Analysen gaf:

Kiselsyra	39.60.	håller	Syre	=19.91.
Lerjord	21.20.	—	—	= 9.90.
Kalkjord	32.30.	—	—	= 9.07.
Manganoxidul	3.15.	—	—	= 0.69.
Jernoxid	2.00.			
Förlust	1.75.			
	100.00.			

Af samma anledning, som jag nämt angående Wilui-granaten, och som här är ännu mera gällande, antager jag den lilla qvantiteten jern vara i form af oxid; ty ehuru obetydlig denna inblandning är, hade metallen visserligen, i sin lägre syrsättningsgrad, haft inflytande på mineralets färg.

Af denna analysens resultat uppkommer ganska klart granatformeln, som, med uteslutande af den ringa qvantiteten jernoxid, torde böra rättast uttryckas med $\left.\begin{matrix} C \\ mn \end{matrix}\right\} S + AS$.

Några ord om Fogellungornes verkliga byggnad;

af

A. RETZIUS.

Genom andedrägts-redskapens stora inflytande på den djuriska organismens bildning och lifsyttringar i allmänhet, äger läran om dessa organers byggnad en särdeles vigt, så väl för zoologen, som physiologen. Med dessa organers utveckling står utbildningen af nervsystemet och röselse-redskapen, af instincten och sinnena, af nutritionen, retbarheten och reproductionen i det närmaste samband. Grunden härtill är egentligen den, att organernes förrättningar så mycket bero af de fasta delarnes normala nutrition, samt att blodet först genom beröringen med luften, och medelst det utbyte af flygtiga ämnen, hvilket härvid äger rum, blir tjenligt att bilda och afsätta de normala, likartade delarne till kroppens olika väfnader. De djur måste således i allmänhet hafva de lifligaste lifsyttringar, hos hvilka luften kommer i den vidsträcktaste beröring med blodet, och till följe deraf kan man anse den andedrägts redskap vara mest utbildad, som mest tillstädjer denna beröring.

Hos Foglarne går luften genom lungorne till yttre ytan af inelfvorne, emellan några musk-

ler och intill benen *), då den deremot hos däggdjur och amphibier ej intränger längre än till lungans eller lungornes inre yta. Hos Foglarne antager man sålunda att en med respirationen analog process äfven utom lungorne går för sig, utan att man derföre kan anse den yta, som suppleerar lungorne, vara respirations-organ i ordets vanliga bemärkelse. Af denna, utom lungorne liggande, stora berörings-ytan för luften (hvilken yta till största delen är fattig på blodkärl) kan man ej heller sluta till fullkomligheten af det egentliga respirations-organet, lungorne. De fullkomligaste respirations-organer äro troligen de fria lungorne hos menniskan och däggdjuren. Hos dessa går luften ej till några större reservoirer, utan måste tvertom insugas i de långa, fina rör, hvari luftrörsgrenarne öfvergå, innan de slutas i sina ännu finare, blinda ändar. Den egentliga respirationen, eller luftens contact med lungpuls-ådernas capillär-kärl sker, som man af reisseissen vet, i dessa blinda ändar, de så kallade luftcellulerne, hvilka i friska tillståndet hos menniskan knappast äro så stora som de fina kornen i hvit hafssand. All den luft, som inandas, skall sålunda fördelas och inpum-

*) Härmed förstås dock ej att luften kommer med dessa delar i en omedelbar beröring, utan denna sker medelst de tunna hinnor, som dels bekläda delarne sjelfve (ss. peritoneum tarmarne &c.) och dels utgöra sjelfva luftsäckarne. Att luftsäckarne ursprungligen utgå från lungorne har den skarpsynte Henrik Rathke visat (Nova Acta Phys. Med. Acad. Cæs. Leop. Carol. Nat. cur T. XIV P. I. p. 189 (39). Att dessa säckar derföre till sin början äro att anse såsom delar af sjelfva lungorne, är deraf en följd, men jag tror dock att man i anatomiens närvarande skick vid beskrifningen af lungorne hos foglar bör noga skilja emellan dessa och luftsäckarne.

inpumpas i grenarne af dessa långa, fina rör, ända till de små luftcellulerne. Den måste gå tillbaka från dem, samma väg, som den ingått, emedan lufcellulerne ej stå i gemenskap sins emellan, utan endast med de stammar, från hvilka de utgått. Då ej ensamt lungornes egentliga yttervägg innehåller dylika slutändar af luftrören, utan dessa finnas nästan på hvarje ställe igenom hela massan af parenchymet, så måste deras antal vara i samma mån större, som cellulerne äro små i förhållande till djuret, om lungorne för öfrigt äro lika *).

Luftens in- och utvexling hos de djur, hvars celluler utgöras af luftrörsgrenarnes blinda ändar, måste naturligtvis fordra en alldeles egen mekanisk inrättning, förenad med mycken styrka och regelbundenhet. Denna inrättning är diaphragma och nervi phrenici; utan dessa är ingen djup inandning, d. v. s. som indrager luften till slutcellulerne, i de lungor hvilka äga sådane möjlig. Der denna vigtiga redskap saknas, måste ju lungorne vara annorlunda byggda, och då detta just inträffar hos foglarne, att de hvarken hafva nervi phrenici, eller någon egentlig diaphragma, så skulle man häraf redan kunna sluta, att deras lungcelluler måste vara annorlunda beskaffade och belägne än däggdjurens.

*) Luftcellulernes storlek i förhållande till djuret och lungorne förtjente att noggrant undersökas. Mig veterligen har ännu ingen sysslesatt sig med någon sådan undersökning. Blott Rudolphi har härpå fästat någon uppmärksamhet (Physiol. 22 p. 357). Hos en ung bäfver, hvars lungor jag fyllt med qvicksilfver, fann jag de fina luftrören och luftcellulerne vara vida större än menniskans, samt i förhållande ganska få till antalet.

Emellertid hafva flere af Europas utmärktaste anatomer stadgat den åsigt, att bronchierne hos foglarne dela sig, liksom hos däggdjuren, och att lungcellulerne äro dessas blinda slutändar. Dessa äro förnämligast CUVIER, TIEDEMAN och HEINRICH RATHKE. Andra hafva väl funnit olikheter, men ej de rätta lungcellulerne, till dessa kunna förnämligast räknas RUDOLPHI, COLAS och FULD *).

CUVIER (Leçons P. IV p. 327) säger: "luftrörsgrenarne hos foglarne förminskas ej så betydligt i sina finaste utgreningar, som hos däggdjuren; de *sluta* sig ej heller alla *blindt*, utan en del öppna sig på sjelfva lungans yta, hvilken på flera ställen är genomborrad som en sil, för att genomsläppa luft till de stora celler, som communicera med hvarandra och, föra samma luft till nästan alla kroppens delar" &c. Man kan ju häraf ej finna annat, än att en del luftrör sluta blindt och andra öppna sig till de stora lufcellerne.

TIEDEMAN yttrar sig (Anat. d. Vögel p. 608): "Bronchialgrenarne dela sig vid sitt inträde i lungorne i flere grenar, dessa i mindre och mindre, hvilka sluta ytterst i luftblåsorne eller luftcelluler, såsom hos menniskan och däggdjuren."

HEINRICH RATHKE (Ueber die Entwickelung der Athem-werkzeuge bei den Vögeln &c. Nova Acta Phys. Med. Acad. Leop. Carol. T. XIV P. 1 p. 187) har egentligen beskrifvit lungorne hos fogel-em-

---

*) COLAS Essai sur l'organisation du poumons des oiseaux i Journ. Complem. T. 23 p. 97—108, p. 298—302. LEHMAN FULD, de organis quibus aves spiritum ducunt Wirceb. 1816. Dessa skrifter känner jag endast genom RUDOLPHIS Physiologi.

bryoner. Hos dessa skall förhållandet vara det, att luftrörsgrenarne, som ingå på lungornes inre sida, dela sig i tvenne lager, ett öfre (mot ryggen) och et undre (mot buken vändt). Från hvardera luftrörsgrenen utgå mindre grenar, som radier i en cirkel, hvilka dela sig i finare och finare, tills slutligen delningen upphör, och rören sluta sig i små, klotformiga ansvällningar (lungcellulerne). Så har Rathke sett saken hos kycklingen på 11:te dagen af kläckningen, och säger härtill "Den som vill se den inre byggnaden af den egentliga fogellungan, bör betrakta den hos kycklingen på 11:te och straxt följande dagar af kläckningen."

Rudolphi (Physiol. 22 p. 369) har deremot anfört, att fogellungornes inre byggnad är olika med däggdjurens deri, att de fina luftrörsgrenarne äro vida och med hvarandra hopgående, så att man från hvarje rör kan uppblåsa hela lungan; då, genom hvarje sådant rör hos et däggdjur, blott den, eller de lober uppblåsas, till hvilka grenen går. Men frågan om lungcellulerne vidrör ej den värde författaren. Af Rudolphis Physiologi kan jag sluta, att Fuld och Colas sett saken på samma sätt, utan att träffa eller bestämma några lungcelluler.

På grund af dessa betraktelser företog jag sistlidet år (1830) en närmare undersökning af foglars lungor. De djur, ur hvilka dessa togos, voro Falco *Albicilla* och *Chrysaëtos*, Corvus *Corax*, Tetrao *Urogallus*, Phasianus *Gallus*, Numenius *arquata*, Anas *mollissima* och *clangula*. Byggnaden var hos dessa föga varierande, så att man, utan att förlora i hufvudsaken, kan antaga följande som allmännast giltigt:

Sedan luftstrupen delat sig i sina två grenar, upphöra ringarne att vara benaktige och tillslutne. De äro på inre sidan öppna, så att de på denna sida äro endast muskulärt membranösa. De ingå i lungorne nära dessas yttre kant och främre ända. Så snart de ingått i lungorne, blifva broskringarne mera ofullständige, och följa röret endast ett litet stycke på den inre, bakre mot ryggraden belägna sidan. Resten af hvardera luftrörsgrenen bildar inuti sin lunga en *vid, oval cavitet*, som är genomborrad af en myckenhet hål. Endast vid främre ändan och på inre sidan, som nyss nämdes, äro några ofullständiga broskbågar, för öfrigt är dess beklädnad ensamt membranös; men slemhinnan har här tydliga muskelfibrer, som äfven Tiedeman anmärkt. På undre och yttre delen af denna cavitet öppnar sig en af de största communicationerne med kroppens luftceller.

I den främsta delen af nyssnämde cavitet, der de ofullständiga broskbågarne sitta, öppna sig emellan de 5 à 6 främste af dem, 4 eller 5 ovala hål, hvilka af de motsvarande brosken hållas utspände, derigenom, att desse dels förenas med hvarandra, och dels bilda starka, uppåt vända, tillspetsade bågar *).

---

*) Dessa bågar äro afbildade i Geoffrois Philos. Anat. pl. 7 fig. 75, som om de låge utan för lungorne. Geoffroi glädjer sig åt, att hålens antal är 4; hos Numenius voro de dock 5. Hans analogi emellan dessa brosk och gälbågarne är icke mera användbar än på hvilka luftrörsbrosk som helst. Att de äro samma brosk, hvilka sitta vid bronchiernes *bifurcationer* hos däggdjuren, faller hvar och en som känner dessa, i ögonen, samt hafva med dessa enahanda function, att hålla öppningarne utspända.

Dessa hål äro öppningar till de större, ytlige luftrör, som ligga på lungans inre och undre sida. Bakom dessa, af brosk utspända öppningar, är en rad af andra, hvilka främst är störst, bakåt mindre, som leda till de öfre, ytliga luftrören. De bakre öppningarne voro hos Falco albicilla 7, hos T. urogallus 9, hos A. mollissima 8, clangula 9. Utom de större hålen äro flere mindre, som leda till lungans djupare rör.

De luftrör, som utgå från dessa större hål, bilda sålunda tvenne olika lager, ett åt dorsalsidan, ett åt abdominal-sidan, såsom Rathke beskrifver de så kallade bronchierne hos kycklingen. Flere af de större grenarne gå ock radiärt.

De luftrör, som utgå från dem, äro dels *ytlige*, dels *djuptgående*. De ytlige löpa nästan rundt omkring lungorne på alla sidor; de som ligga nära den inre, emot ryggradens processus spinosi inferiores hvilande ytan, äro nästan raka hos Anates och slingriga hos Falco.

De yttre väggarne af alla dessa ytliga rör äro ganska tunna och genomskinliga. De djupare rören, som lika cylindriska pipor, genomtränga lungorne i många directioner, äro nästan raka och sins emellan parallela. Dessa äro de talrikaste, och öppna sig så i de ytliga rören, att de gå från den öfre sidan af lungorne till den undre, communicera lateralt sins emellan o. s. v.; som deras väggar äro tjocka, så stå de alltid öppne. Då väggen i de ytlige rör, hvari dessa öppna sig, är genomskinlig, så får fogellungorne det genomstuckna, pipiga utseendet, som gör dem så olika andra lungor.

När man ej går på djupet med lungornes undersökning, utan åtnöjer sig att fyl-

la luftrören med luft, eller qvicksilfver, så får man endast se de ytliga rören. Dessa se då greniga ut; på flere ställen ser det ut som de ändade i celluler, hvilka dock icke äro annat än bubblor från de djupare pipornes öppningar. Sålunda uppblåste, tror man lätt, att dessa lungor äfven bestå af dylika bronchier, som däggdjurens, och att de ända i celluler. Denna undersöknings-method måste, jemte förut fattade begrepp, hafva föranledt de utmärkte män, hvilkas namn jag anfört, att antaga en allt för stor likhet emellan däggdjurens och foglarnes lungor. Här passa Senecas ord: "Multum egerunt, qui ante nos fuerunt, sed non peregerunt, multum adhuc restat operis multumque restabit, nec ulli nato post mille secula præcluditur occasio aliquid adhuc adjiciendi."

Emellertid är förhållandet så beskaffadt, att desse luftrör och pipor ingenstädes sluta blindt, utan öfvergå, det ena i det andra. Ändamålet med denna organisation har förmodligen varit att lätta inspirationen och luftens strömning genom rören ur piporne, en lätthet, som var nödvändig hos djur utan fullständig diaphragma och nervi phrenici. Å en annan sida måste luftens uppehåll inom lungorne blifva långvarigare än när den skall gå raka vägarne till däggdjurens ändcelluler. När då dessa rör och pipor ingenstäds slutas blindt, så återstår den frågan: hvar äro de delar af lungan belägne, i hvilka den inandade luften kan direct verka på lungpulsåderns capillär-rör, eller med andra ord, hvar äro de bildningar, som motsvara lungcellulerne hos däggdjuren? De kunna ju icke finnas annorstädes, om de finnas, än just på sjelfva väggarne af lungornes rör

och pipor. Klipper man upp dessa, sedan lungorne först blifvit väl uttvättade från blod och fria för luft, samt condenserade genom præparation i alcohol, så finner man väggarne, så väl af rören som alldramest af piporne, på det vackraste sätt beklädde med ett fint nät af små skiljeväggar, hålor och celluler, mestadels i form af sexkanter, med något uppstående hörn. I hvarje hål af detta nät upptäcker man vidare med förstoringsglaset ett ännu finare nät, med än finare små öppningar, och desse leda slutligen till de korta nästan sexsidiga rum, hvilka utgöra lungcellulerne, och i dessa utbreda sig lungpulsåderns capillär-rör. De tjockare väggarne omkring de djupa piporne utgöras nästan ensamt af dessa bildningar, stödde innerst på en fin broskstomme. Dessa lungcelluler äro vida mindre än menniskans; och det är till följe af denna egna byggnad, som fogellungorne i friska tillståndet har det egna utseendet af fragga, som zootomiens förstling redan anmärkt (Aristoteles de Animalibus lib. 3 c. 6.); äfvenså är det en följd häraf, att dessa lungor sakna lober.

Det förtjenar dock särskilt anmärkas, att detta vackra cellnät sällan blir synligt på friska, luftfyllda lungor, men väl på dem, hvilka genom maceration blifvit lufttomme och condenserade. Den ytterst fina broskstommen för piporne på hvilken cellulerne sitta fästade ser man, då små stycken tvärt öfverskäras, bilda en genomskinlig strimma i hvarje mellanvägg.

Denna cellbildning är tydligen den samma, som förekommer hos ormarne; skillnaden är hufvudsakligen den, att fogellungorne bestå af flere rör och pipor, då ormlungorne deremot

bestå af en, eller två cylindriska säckar. I båda bekläda cellulerne sjelfva väggarne, hvarföre jag tror, att de särskilt borde kallas *väggcelluler* (cellulæ pulm. *parietales*), då de hos däggdjuren böra heta *ändcelluler* (cell. pulm. *terminales*). Öfvergången och analogien af dessa tvenne formers olika bildningar har jag framställt i en föregående afhandling (K. Vet. A. Handl. 1830, p. 102). Samma grundbildningar förekomma i båda, ehuru de äro till läge och form ganska olika.

Som bekant är äger en stor likhet rum emellan bildningen af lungornes inre hinna och de secernerande körtlarnes afsöndringsrör hos de däggande djuren. Ifrån denna afviker enligt hvad ofvanföre är framställdt fogellungornes typus icke obetydligt. Deremot förekomma körtelbildningar hos de lägre vertebraterne af hvilka företrädesvis pancreas hos Stören bör nämnas, der likasom i fogellungorne rören ej slutas i secernerande, blinda ändar, utan äro i dessas ställen inuti öfverallt beklädde med afsöndrande, nätlika väggcelluler.

Det är sålunda genom det föregående afgjordt, att foglarnes lungor stå på en vida lägre bildningsgrad än de däggande djurens, och bilda en öfvergång till amphibiernes ännu enklare respirations-organer. Att den yta, som lungcellulernes capillär-kärl framställer emot den inandade luften, ej kan vara så stor, som hos de högre däggdjuren, skulle jag tro deraf, att en så stor del af lungornes volum upptages af tomma rör och pipor, då den deremot hos däggdjuren nästan öfverallt är fullsatt af lungcelluler. När härtill kommer, att foglarnes lungor i förhållande till kroppen äro betydligt

mindre

mindre än däggdjurens, så finner man flere talande skäl, hvarföre lefvern, såsom ett respirationen underhjelpande, för blodet depurativt organ, är hos dessa djur så mycket mera utvecklad; ett förhållande hvarpå TIEDEMAN för mer än 20 år sedan fästat uppmärksamhet (Anat. d. Vögel p. 527). Hvilket olika inflytande, som måste uppkomma emellan blodförädlingen och functionerne, hos djur, hvilkas arteriatilet mera beror på de egentligen depurativa organerne, och hos dem, hvilkas respirations-organer öfvertagit en vidsträcktare verksamhet, förtjenar att särskilt undersökas. Att ett lägre organ sålunda öfvertager det högres rôl, verkar troligen en qvalitativ nedsättning i de högre functionerne, som i stället ökar den qvantitativa af de lägre neml. nutritionen och muskelrörelsen.

Slutligen torde en anmärkning få tilläggas, att den membran, som är utspänd under lungornes concava yta, och som af anatomerne kallas pleura, troligen icke är pleura. Den är, åtminstone hos alla större foglar, en ehuru mycket tunn dock tydligen fibrös hinna, som på alla kanter slutar sig till bröstkorgens bakre del med undantag af bröstbenet och öfvergår i sin peripheri till de korta muskel-fasciklar, hvilka fästa sig på refbenen. Ehuru denna bildning icke innesluter hjertat, så torde den kunna anses vara ett svagt, föga verksamt rudiment till diaphragma. Den är med en ganska lös, nästan omärklig cellväf förenad med lungornes undre yta. När den är borttagen, synas först lungorne tydligt. Lungorne sjelfve äro beklädde af en egen, tunn hinna, som omger dem närmare, och denna torde snarare va-

ra rudiment till pleura, ehuru den ej på yttersidan är fullkomligen fri. De omnämda muskelfasciklarne äro svaga rudimenter af pars costalis diaphragmatis, och få små nervgrenar från nervi intercostales. Hos en fogel, nemligen hos Anas mollissima, tror jag mig hafva sett ett rudiment till pars lumbalis af diaphragma.

Tab. *Fig. 1.* Venstra lungan af Falco Chrysaëtos, längre tid macererad i vatten och condenserad i alkohol. Den undre sidan är framåt vänd. Trachea äfvensom de 4 utspända hålen äro öppnade och öfverklippte, alla de större och ytliga luftrören äro öppnade, deras yttre väggar bortklippte. Ändan af luftrörsgrenen går inåt till den omnämda caviteten *a*, som här är hopfallen och uppskuren. — *b, b, b, b* äro de större ytliga, radiära luftrören, som likna membranösa bronchier; de trånga, små hålen äro de djupa rörens eller pipornes öppningar, *c c* de djupa rören, eller piporne öppnade, för att dels visa deras raka gång, dels deras paralella ställning sins emellan, dels deras naturliga storlek; d. art. pulmon. e vena. pulm.

Fig. 2. Ett stycke innehållande djupa rör, eller pipor frånskilde och öppnade, samt svagt förstorade. I den medlersta synes ett litet hål, som är en ingång till ett annat rör.

Fig. 3. Samma stycke ännu mera förstoradt: *a* luftcellernes öppningar i piporne, hvilka öppningar äro merendels sexkantige och intaga pipornes inre yta helt och hållit; *b* skiljeväggarne, som bestå nästan ensamt af lungcelluler, liksom ytterväggen af ormens lunga; *c* visar ett ställe der skiljeväggen är afbruten genom en öppning, medelst denna öppning hafva de två, bredvid hvarandra belägna piporne stått i förening med hvarandra. Jemte detta ställe är en annan öppning *d*, som går till en annan närbelägen pipa. Sådana laterala communicationer finnas i de flesta pipor, *e* de fina brosk som ligga inuti skiljeväggarne och tjena cellulerne till stöd och fäste.

Anmärkningar om Wermlands och Dalslands Vegetation;

af

CLAËS GUST. MYRIN.

Det gifves visserligen intet land, som äger en på bättre principer grundad, och i sina detaljer nogare bearbetad växtgeografi än den Svenska fosterjorden. Det var dock både naturligt och tillbörligt att de första undersökningarne anställdes i landets mest excentriska delar, såsom de, hvilka till följe af geologiska och klimatiska förhållanden måste erbjuda, icke blott de i landet sällsyntaste naturalster, utan äfven de första ståndpunkter, som kunde gifva fäste åt det nät af forskningar, hvilket i framtiden skulle förena dessa motsatta regioner. Så hafva Skåne, Gottland och Öland, jemte Öster- och Westergöthlands öfvergångstrakter å ena sidan, samt Lapplands fjellar och Nordlandens klippor å den andra, allt sedan Linnés tid varit förnämsta föremålet för de Svenska naturforskarnes, inom fäderneslandet anställda resor. Först i de sednare åren har uppmärksamheten blifvit allvarligare vänd, äfven åt de mellanliggande trakterna, och alla Sveriges sydligare provinser äro nu, i botaniskt afseende, mer eller mindre noggrant undersökta. Intet

landskap med lika sydlig belägenhet har i detta hänseende blifvit så försummadt som Dalsland. Det samma kan sägas om större delen af Wermland. Då Linné år 1746 for hem från sin Westgötha-resa, tog han vägen genom Dal och Wermland. Tiden medgaf ej ett längre dröjsmål; det beständiga regnet förhindrade undersökningarne, och han beklagar lifligt att dessa omständigheter tvungo honom att "hålla landsvä-"gen, och lemna åt andra det täcka Dal "och Wermland." Denna landsväg, som löper genom ifrågavarande provinsers minst intressanta trakter, har äfven af åtskilliga andra naturforskare blifvit passerad, utan att kännedomen om landets vegetation deraf vunnit synnerlig förkofran, och det synes, som hade man genom dessa trakters triviala utseende förlorat lusten att besöka de inre delarne. Wermlands bergslag gör härifrån ett väsendtligt undantag. Professor Wahlenberg har, allt från sin första ungdom, varit i tillfälle att granska denna del af landet, och han har i sin Flora Svecica upptagit hvad som var af ett allmännare intresse. Särskilt har han, i Kongl. Vet. Ac. Handlingar 1809, anställt en jemförelse mellan jordtemperaturen och vegetationen vid sjön Yngen och vid Upsala. År 1822 gjorde Herrar Hisinger och Wahlberg gemensamt en resa till Norrige, hvarvid äfven antecknades några i Wermland, under genomresan observerade växter. Anteckningar i Physik och Geognosi Häft. 3. Uti K. Vet.-Acad. Handl. 1824, p. 458, 459 har Professor Wikström uppgifvit några växtställen för den närmast Wenersborg belägna delen af Dalsland. Flera bidrag till Wermlands

och Dalslands Flora hafva, så vidt jag vet, icke blifvit allmängjorda *).

Under den nu förflutna sommaren 1831 företog jag, med understöd af Kongl. Vetenskaps-Academien i Stockholm, en resa till ifrågavarande landskaper. Efter de under denna resa gjorda anteckningar har jag sammanfattat närvarande uppsats om Wermlands och Dalslands vegetation, och den öfverlemnas härmed till Kongl. Vetenskaps-Academien, som af mig ägde att fordra en berättelse om den förrättade resan. Jag har genom en efter föremålen lämpad ordning velat göra denna berättelse mera upplysande och användbar än den i form af dagbok kunnat blifva; och jag har önskat att den måtte blifva så

*) Om Wermlands och Dalslands bergsträckningar kan läsas hos Marelius, Vet.-Ac. Handl. 1771. Höjdbestämmelser för åtskilliga sjöar och elfvar finnas anförda i Hisingers Profiler och Tabeller, samt på Forssells stora Karta. För kunskapen om dessa provinsers bergarter och mineralier äro Hisingers åberopade anteckningar, samt dess Miner. Geografi, Tyska öfversättningen, af största vigt. Jordtemperaturen är endast undersökt i bergslagen vid Yngen af Wahlenberg, Vet.-Ac. Handl. 1809 och 1811, samt vid Philipstad af Hisinger och Kallstenius, Hising. Ant. 3, p. 8. Om lufttemperaturen, hafva inga tillförlitliga anteckningar kommit till min kunskap. Ekmans och Fernows beskrifningar öfver Wermland lemna föga upplysning om landets natur. Detsamma gäller om Hesselgrens dissertatio de Dalia, Lignells sockenbeskrifning öfver Dalskog, samt Hedréns öfver Wisnum och Kil, i hvilken sistnämda likväl några växter finnas anförda. Öfver åtskilliga socknar hafva, i ekonomiskt afseende, vigtiga kartor och beskrifningar blifvit sammanfattade på föranstaltande och bekostnad af det om landets odling så högt förtjenta Wermländska Hushållnings-sällskapet.

svarande mot ändamålet, att den kunde erhålla en plats i Kongl. Vetenskaps-Academiens Handlingar.

Hvad man förut hade sig bekant om landets vegetation har jag begagnat. Dessutom har jag enskilt erhållit åtskilliga upplysningar. Prof. Wahlenberg, som äfven år 1797 gjorde en resa uppefter Klarelfven till Dalby och Letafors, samt öfver Tolfmilaskogen till Lima, har haft den godheten gifva mig del af sin handskrifna, egentligast Bergslagen omfattande, växtförteckning, uti hvilken äfven växtställen, särdeles för Elfdalen, finnas anförda efter Bruksläkaren Rejman. Från Elfdalens sydligaste del, Ulleruds socknarne, har min vän Doctor Söderberg meddelat åtskilliga intressanta iakttagelser. För uppgifna växtställen i Dalsland är jag i synnerhet skyldig Pastor Hardin och Magister Fredr. Fryxell min vänskapsfulla tacksägelse. Sådana benäget meddelade uppgifter har jag likväl anfört endast då de ansets fullkomligt tillförlitliga. Om de flestas riktighet har jag, genom besök på de anvista lokalerna, förvissat mig, eller sett derifrån hämtade exemplar. En särskilt tacksamhet får jag hembära åt Prof. Walmstedt för ett närmare bestämmande af de från resan medförda bergarter.

En blick på kartan öfver Skandinavien visar oss Wermland i form af en triangel, hvars inskurna bas, lik en halfmåne, bildar Wenerns norra strand. En stor elf inbryter genom triangelns öfversta spets, och strömmar midt genom landet ned i Wenerns vida bassin, dit äfven landets öfriga vattendrag ställa sin kosa.

Wenern och Klarelfven blifva således hufvudsakliga momenter vid beskrifningen af Wermlands natur.

Midt uti Göthaland mot vester ligger insjön Wenern, ett litet medelhaf mellan högst olika landskaper. Landet söder om denna sjö är slätt och bördigt. På slätten upphöja sig berg af sällsam bildning. Westergöthlands öfvergångsberg äro allmänt bekanta. På norra sidan om sjön ser det helt annorlunda ut. De största slätterna utgöras der af mossar och hedar. Der finnas nog äfven berg, ty landet är uppfyldt af sådana; men deras fysiognomi är mindre främmande, de äro till största delen gråstensmassor, och några spår af öfvergångsformation, i vanlig bemärkelse, äro ej, mig veterligt, inom Wermland observerade *).

Om man, för att gifva någon bestämdhet åt de ofta förekommande talesätten: nordlig och sydlig vegetation, med afseende på Sverige, vill antaga gränsen för den sednare lika med Ekens nordliga gräns **), så ligger Wermland, till största delen, norr om denna linia.

---

*) Sedan jag lemnat Wermland har jag erhållit uppgift, att i nedra Elfdalen skola finnas stora, med Klarelfven parallela, bergssträckningar af en rödaktig sandsten, "som genom vittring och eld sönderfaller till elfsand." Kanhända är denna af samma natur som den stora sandstensbildningen i Dalarne, hvilket icke synes osannolikt; men härom kan nu, i brist af tillräckliga undersökningar, ingenting sägas. De ifrågavarande sandstensbergen skola vara ganska sterila.

**) Ganska många omständigheter, hvilka blefve för vidlyftigt att här anföra, tyckas bevisa lämpligheten af detta antagande. Härmed öfverensstämmer äfven förhållandet i östra Sverige, hvarest Dalelfven utgör gränsen mellan den sydliga och mera nordliga vege-

Sveriges växtgeografer hafva observerat, att detta lands vestliga och östliga vegetation företer lika anmärkningsvärda olikheter som dess nordliga och sydliga, och Prof. Wahlenberg anser Klockljungen (*Erica Tetralix*) vara en af de växter, som säkrast utmärka en vestlig vegetation. Med afseende härtill går gränsen mellan Svenska Florans östra och vestra område söder ifrån öfver Wenern till Wermland. I Wenerns granskap upphör *Erica Tetralix* att växa; men andra omständigheter, hvilka af det följande torde inses, tyckas ådagalägga, att den ifrågavarande gränsen följer Klarelfven allt uppefter till Norrige. Sveriges längre norr ut belägna provinser höra alla till den östra regionen.

Om man således skulle vilja draga en gränslinia mellan Sveriges nordliga och sydliga växtregioner, och en annan mellan dess östliga och vestliga, så skulle dessa linier korsa hvarandra ungefär vid Klarelfvens utlopp i Wenern, hvilken, såsom en sjö af 48 qvadratmils yta, på en sådan plats måste åtskilja trakter med ganska olika vegetation.

Af den mängd elfver, hvilka från nordens fjellrygg flyta genom Sverige, är Klara den sista mot söder, men hon är den första och den enda, som faller ut i Westerhafvet. Den samling af fjellar, hvilka norr och öster om sjön

---

tationen. Hartman Vet.-Ac. Handl. 1818 p. 122. Det är kanhända öfverflödigt att anmärka huru ungefärliga alla dylika gränsbestämmelser äro, och huru föga naturen i allmänhet älskar skarpa linier. De yttersta individerna af en upphörande växt böra dessutom härvid icke räknas, emedan de vanligtvis hafva någon egen, särdeles gynnad lokal att tacka för sin fortkomst.

Fämund uppresa sina snöbetäckta spetsar, är en i många afseenden märkvärdig vändpunkt; och om Dovre, jemte det sydliga Norriges öfriga fjellar, enligt nyare geognostiska iakttagelser, är af ett eget, afvikande skaplynne, så har den egentliga nordiska Kölen härstädes sin ända. Att från ifrågavarande fjellgrupp våldsamma revolutioner emanerat, hvilka bestämt vidtomkring liggande trakters närvarande utseende, synes otvifvelaktigt. Ett mäktigt diluvium af stenar, grus och sand har härifrån utgått, och Klara, jemte dess samsystrar Dalelfven och Glommen *), har varit bland de förnämsta vehiklarne för dessa föga hugnande depoter.

---

*) Jemf. HISINGERS Anteckningar, ESMARKS Reise m. fl. st. — Då man vet att de större stenblockens kringspridning till aflägsna trakter förskrifver sig från en sednare katastrof inom diluvial-perioden än den, då de egentliga sandåsarne bildades, så böra sannolikt de förstnämda kunna gifva åtskilliga upplysningar om de lösa jordlagrens relativa ålder. Så äro, t. ex. sandheden Sörmon (hvarom mera nedanföre) och hedarne i öfra Fryksdalen, vid ett flygtigt betraktande, nog lika. De sistnämda äro dock flerestädes belagda med stora Geschieben; Sörmon deremot saknar sådana helt och hållet, samt är uppenbart en produkt af sednare tilldragelser. Det kan eljest anmärkas, att i de trakter, hvilka såsom Wermland, ligga närmare ursprunget till de ifrågavarande revolutionerna, tyckas stenkastningarne hufvudsakligen hafva skedt genom nedvältning från de aldranärmaste bergkullarne, från hvilka de större blocken sällan äro betydligt aflägsnade, och med hvilka de oftast äro homogena. Helt annat är förhållandet längre i söder. Månne derföre, att ismassorne, hvarpå stenblocken från de högre, mera aflägsna bergen legat, seglat öfver åtskilliga trakter innan de hunnit smälta och deponera sin last? — Jemf. WAHLENBERG, Om Svenska jordens bildning.

Jemfördt med Sveriges öfriga landskaper är således Wermland det sydligaste som kan sägas stå i omedelbarare samband med den höga norden. Det ligger och liksom väger på gränsen mellan norr och söder, öster och vester, och äger växter från alla dessa regioner. Någon skulle häraf kunna föranledas att förmoda en på arter ganska rik Flora. Sådant är dock icke förhållandet. Det är endast genom få ombud som hvarje region här representeras.

Det blefve visserligen alltför problematiskt att afgöra, huru Wermland skolat se ut om det varit mindre blottstäldt för diluviala och alluviala våldsverkningar; men att dessa äro en hufvudorsak till landets vegetativa fattigdom, synes mer än sannolikt, då man t. ex. jemför Elfdalen, som fått största qvantiteten af gruset och sanden, med Fryksdalen, som varit mera fredad; eller då man ser huru nästan alla om en yppigare natur erinrande växter, liksom under en syndaflod tagit sin tillflykt till de högsta bergen *). Wermland tyckes således hafva fått dyrt betala sina relationer till "den höga Norden," och de få af dennas bebyggare, hvilka blifvit nedsläpade till Wermland, synas icke hafva ersatt de infödingar, som härvid gingo förlorade. Då således landet blifvit till större delen öfverhöljdt af jordlager, hvilka tyckas hafva sitt ursprung hufvudsakligen från samma håll, och då man härtill lägger dessa jordlagers mindre fertila beskaffenhet, så blir det icke underligt, att Wermlands vegetation i allmänhet visar sig nog enformig och mager, samt att den, i följe der-

---

*) Något dylikt observeras äfven i vestra Småland. Fries stirp. femsion. p. 7, 8.

af, ansetts långt fattigare än den befinnes vara, sedan flera af de på bergen räddade arter blifvit uppsökta.

Wermland indelas, för denna afhandlings ändamål, i 5 delar: Elfdalen, Fryksdalen, Bergslagen, Westerlandet och Wenerstrakten. Denna indelning är verkligen så naturlig och otvungen, att landets statistiska fördelning icke kunnat undgå att dermed sammanträffa, och sjelfva de här antagna benämningarne äro i orten allmänt kända och begagnade *).

1. ELFDALEN kallas den långa och smala landsträcka, som genomskäres af Klarelfven, och sjelf genomskär hela Wermland från norr till söder. I norra och mellersta delen af Wermland, hvarest höjdsträckningarne äro större och mera aflägsnade från hvarandra, är den dal, som beherrskas af Klarelfven, likväl temligen bred; men mot söder, hvarest bergåsarne blifva mindre och tätare, afsmalnar den allt mer och mer. Den märkvärdighet, hvilken Wermland erhållit af sitt granskap med fjellen, gäller egentligast Elfdalen. Icke blott alla Klarelfvens stränder bestå af sand, utan genom hela Elfdalen stryka, parallelt med elfven, väldiga sandåsar, som bevisa, att redan under diluvialperioden, en våldsam kraftyttring från fjellen verkat i denna rikt-

*) Till grund för denna indelning ligga bergshöjder och vatten. Någon som hade i friskt minne Herr Kapit. Hazelii läsvärda uppsatts i Svea, Häft. 14, Ups. 1831, skulle häraf kunna taga sig anledning att vilja igenkänna det så kallade ås- och vattendelnings-systemet. Af dem, som äro något hemmastadda i Wermland, är ett sådant misstag ej att befara, och de skola anse alla apologier i detta afseende öfverflödiga.

ning. Med ledsnad får jag anmärka, att Elfdalens öfversta del, den mellan Norrige och Dalarna liksom inklämda spetsen af Wermland, ännu icke blifvit besökt af någon botanist. Från Hoffjellet och Ränneberget öfverskådade jag genom kikare, de sista dagarne af September, denna trakt. Den såg rätt vild ut, ehuru der knappt syntes något berg så högt som de, på hvilka jag då stod. Klarelfven skall här bestå af en nästan oafbruten fors *). Från denna trakt kommo först de rörande berättelser om hunger och elände, hvilka, under den förflutna sommaren väckte så lifligt deltagande. I denna sin öfversta, ofruktbara vrå, torde Wermland hysa åtskilliga nordliga växter, som saknas längre ned, och *Aconitum Lycoctonum* är helt nära, under nog lika omständigheter, träffad af Hisinger vid Kjölen i Norrige, 6 mil norr om Kongsvinger. Från Sysselbäck flyter Klarelfven lugnare mot söder, ehuru nästan alltid med strid fart **). *Sagittaria* visar sig här i sin norrländska gestalt. *Scirpus caespitosus*, *Alnus incana* och *Betula nana* i myckenhet, *Salix limosa*, *Carex livida* och *Peltigera arctica* tillhöra denna nejd. Vid Råda börjar en ny afdelning af Elfdalen. I stället för de långsträckta dalfjellen, hvilka hittills legat som en mur emot öster, vidtager här Wermlands bergslag med sina sammangyttrade bergklumpar,

*) Lloyd, Jagtnöjen.

**) På hela sträckan från Dalby till Wenern sänker sig Klarelfven likväl icke mer än 344 sv. fot, oaktadt den på några ställen bryter sig i ansenliga forssar. I ett proportioneradt förhållande aftaga bergåsarne i höjd, så att Wermland kan betraktas såsom ett mot Wenern lutande planum, med obetydlig vinkel från horizonten.

hvaraf Klarelfven tvingas att vika mera mot vester. Denna vändpunkt synes nog märkvärdig, och prydes af åtskilliga vackra växter, såsom *Veronica longifolia, Convallaria verticillata, Herminium Monorchis, Campanula persicifolia* och *Cervicaria.* Vid Munkforssen möter *Alsine rubra.* Emellertid finnes hvarken Ek, Ask eller Hassel, och knappast *Anemone Hepatica. Sceptrum Carolinum* lyser, som en sällsynthet, på kärrängarne, och *Anemone vernalis* på de skarpa sandmoarne. En särdeles prydnad för Elfdalens inunderade kärrtrakter, är den stora mängden af *Splachna.* På Klarelfvens östra sida förekommer här *Rubus arcticus,* hvilken, kanske mer än någon annan växt, bevisar, att man ännu befinner sig i skandinaviens östra växtregion. De sist anförda växterna äro icke söderns barn; och då man går ned till Klarelfvens stränder, ser man dem omgifna af *Alnus incana* och *Salix amygdalina. Ribes rubrum* växer vild i de sandiga elfbackarne, hvarest, liksom i Lappland, *Convallaria majalis* har sitt käraste tillhåll. *Polytrichum capillare, Didymodon homomallus* och *Dicranum subulatum* äro här särdeles ymniga. *Weissia rosea, Dicranum flavescens* och *Linum Radiola* träffas på den finaste elfsanden, med hvilken deras egna subtila utseende tyckes väl harmoniera. Denna vegetation fortfar ända ned mot Wenern. Emellertid visa sig i Ullerud *Typha angustifolia* och *Bidens cernua* i mängd. Vid de högre bergen, men icke annorstädes, finnas *Impatiens, Actaea, Scrophularia, Orobus vernus, Astragalus glycyphyllus, Trifolium agrarium, Turritis glabra, Serapias latifolia,* samt en mängd af Hassel och andra vackrare löfträd. En Klarelfvens märkvärdighet äro dess

fordom säkert ganska vanliga, och ännu icke sällan inträffande, partiella förändringar af sitt lopp, förorsakade af den myckna medförda sanden, som fördämt den ena vägen efter den andra. Härigenom har äfven denna sand blifvit så vidtomkring utbredd. Ett frappant exempel härpå lemna de myckna trädstammar, som vid olika tider, på olika ställen, ofta blifvit anträffade i elfbrotten, horizontelt liggande på hela 20 fots djup. De bestå af Björk, Gran &c. och äro starkt angripna af röta. Märkvärdigast synes i detta afseende vara de Ekar, hvilka på åtskilliga ställen, hvarest sådana träd nu ej växa, blifvit på flera alnars djup uppgräfda ur sanden, i synnerhet vid Forsshaga, hvarest de befunnos, ehuru af vattnets jernhalt fullkomligt genomsvärtade, likväl så fasta, och derjemte af den storlek, att de blefvo använda till hjulstockar i sågverket. En af de märkligaste lemningar efter Klarelfvens fordna grasserande i landet är sandheden Sörmon: en vidsträckt refvel, bildad då elfven hade ett vestligare, nu öfvergifvet utlopp. Jag tyckte det löna mödan närmare efterse huru härvid kunnat tillgå, och fann att det gamla loppet från Forsshaga gått genom sjöarne Hyen och Grafva socken åt Kattfjärden. De nämda sjöarne äro ganska grunda. Deras botten och stränder, liksom hela landtungan mellan dem och elfven, bestå af sand. De äro endast att betrakta såsom qvarstående flyn; och från södra ändan af nedra Hyen ses tydligt den gamla fåran genom Wåle och Kjärne ägor. Elfven har här oscillerat vidt och bredt. Sörmon lutar mot Wenern, i följd af strömmens opposition mot sjösvallet, med vågformiga afsatser. "Man kan här," säger Fernow, "om man vill, föreställa sig spår efter

vågorna i syndafloden." Här är nu en vidsträckt tallmo, som för öfrigt frambringar föga annat än Ljung, Mjölbär, Lingon, Renmossa o. d.; dock har äfven *Anemone vernalis* kommit med ifrån norden. Att Klarelfven fordom häråt haft sitt förnämsta, om ej enda utlopp, synes antagligt deraf, att Tingvallaön, Örsholmen, Heden, med flera tillsvämningar framför de närvarande utloppen, hvarken äro så mäktiga, eller af så oförfalskad, skarp sand, som Sörmon. Huru mycken sand sålunda blifvit nedspolad i Wenern, kan slutas af hvad denna sjö uppkastat i Lidköpingstrakten, vid Halleberg o. fl. st. vid Westgöthalandet.

2. WERMLANDS BERGSLAG, som för sin betydliga jernproduktion är allmänt bekant, utgöres, såsom redan i förbigående blifvit nämdt, af en mängd oordentligt sammangyttrade bergklumpar. De högsta af dessa öfverstiga troligen icke 1000 sv. fots höjd öfver hafvet. Hela trakten är likväl temligen upphöjd, nemligen till ett medeltal af vid pass 550 sv. fot., hvilket är sjön Yngens höjd. Jordtemperaturen är +5,0. En så låg jordtemperatur träffas visst icke i Sverige, hvarken öster eller vester om Wermlands bergslag, förr än man kommer betydligt längre mot norden. Vegetationen rättar sig ock derefter. I östra Sverige får man resa ända upp till Gestriklands norra gräns innan man träffar ett med Wermlands bergslag öfverensstämmande förhållande i jordtemperatur och vegetation, och vester ut behöfver man ej fara längre än till Fryksdalen *) för att, under lika polhöjd, jemte mer vär-

*) Elfdalen, såsom nästan hel och hållen en tillsvämning, kan mindre lämpligt jemföras.

ma i jorden, finna sydligare växter. Den olika höjden öfver hafvet torde väl i det närmaste vara tillräcklig att förklara bergslagens lägre jordtemperatur; men, oberäknadt de så kallade *plantae campestres*, finnas i Fryksdalen, på de högre bergen, sådana växter, som visa att man der är närmare det mildrande hafvet, eller att man befinnar sig inom Svenska florans vestra område. Den del af Wermland som mest, att jag så må säga, sjelfständigt erinrar om norden, ligger således på Wermlands östra sida; och till vegetationens förskönande gör här ett vestligt läge lika mycket som ett sydligt *). Det är dock mer genom sin fattigdom på arter än genom något större antal af nordiska växter, som bergslagen förtjenar uppmärksamhet, och den liknar i detta afseende vestra Småland. Dock äger Wermländska bergslagen åtskilliga mera östliga växter, hvilka saknas i vestra Småland, såsom *Veronica Anagallis*, *Plantago media*, *Listera ovata*, *Saxifraga granulata*, *Dactylis*, *Alopecurus pratensis*, *Verbascum Thapsus*, *Saxifraga tridactylites*, *Lonicera Xylosteum*, *Astragalus glycyphyllus*, *Anthemis tinctoria*, *Geranium sangvineum*, *Orobus vernus*, *Rosa villosa*, samt några *plantae ruderales* och mossor; då deremot på sistnämda stället ett ganska stort antal vestliga arter finnas, som ej förekomma i Wermlands bergslag; hvaraf tillräckligen inses, att ifrågavarande trakter höra till olika växtregioner. Emellertid

---

*) Ett dylikt förhållande måste naturligtvis allestädes uppkomma hvarest lokala omständigheter afbryta den jemna longitudinella progressionen, vare sig genom berg, vattensamlingar eller "heta kokfat," hvarpå Ölands Alfvar lemnar ett inhemskt exempel.

lertid bör anmärkas, att af de uppräknade bergslagsväxterna äro flera, som endast förekomma vid grufvorna, och kanhända icke förr än dessa blifvit bearbetade, funnits i orten. Af sydligare växter träffas eljest i bergslagen *Galium verum*, *Phellandrium*, *Linum catharticum* m. fl. Ask, men särdeles Lönn och Lind äro ytterst sällsynta, och Hassel nästan okänd *). Alm finnes icke; ej heller *Anthoxanthum* och *Carex digitata*. Bättre fruktträd uthärda icke vid Yngen. *Alnus incana* och *Betula nana* äro allmänna. *Scirpus caespitosus*, *Salix hastata*, *Carex livida* och *loliacea* finnas äfven. *Phleum alpinum* och *Carex globularis* hafva här sin sydliga gräns.

3. FRYKSDALEN kallas den tio mil långa dalbygd, som omgifver sjön Fryken. Den ligger vester om Elfdalen, och i samma sträckning från norr till söder. Klarelfvens och Frykens vattendrag skiljas bestämdt genom en nog ansenlig, norr ifrån kommande bergås, som ej afbrytes förr än ofvanför Kihls kyrka, hvarest den bär namn af Sundgårdsbergen. Fryken är vid Lysvik endast 208 sv. fot upphöjd öfver hafvet, samt 60 fot öfver Wenern, då deremot Klarelfvens absoluta höjd, under samma parallel är 415 fot. Sjön Fryken är ganska djup, och dess botten ligger säkert på flera ställen under hafvets niveau. Häraf kommer att den, liksom Wettern, sällan riktigt tillfryser, och nästan aldrig förr än i Januari. Detta Fryksdalens djupt nedskurna läge bidrager visserligen till klimatets mildring,

*) "Blott 2:ne usla buskar i en solig bergsida." WAHLENB. Vet.-Ac. Handl. 1809, p. 218.

och ger derjemte åt de omgifvande höjderna och bergen ett uttryck af storhet, hvilket icke träffas i någon annan del af Wermland, ehuru äfven Bergslagens högsta kullar i absolut höjd väl kunna mäta sig med de spetsiga klättarne i Fryksdalen. Med 8 mils längd äger sjön Fryken ingenstädes $\frac{1}{4}$ mils bredd, och sträcker sig, lik en stor flod, genom det härliga landskapet. Längst i söder är dalen trångast: bergen rycka på vestra sidan med brådstupande väggar intill sjön, och från den östra utskjuta höga, skogbeväxta uddar. Enstaka hemman ligga deremellan vid sjön, helt trefliga att påse. Längre upp draga sig höjderna mera ifrån hvarandra, och lemna rum för en vidsträckt bygd, bestående af östra och vestra Emtervik, samt Sunne socknar. Denna rätt bördiga trakt består af mycken alluvialjord, som, i synnerhet på vestra sidan om sjön, bildar mäktiga bäddar. Stilla och fredligt synes denna bildning hafva skedt, och jordlagren sänka sig sakta ned emot sjön från de omgifvande höjderna. Sand och lera omvexla tätt och ofta; dock har den mesta åkerjorden öfverskott af den sednare. Mellersta Fryksdalens jordtemperatur anser jag vara åtminstone $\frac{2}{3}$ grad högre än Bergslagens. Den 2:dra Juli undersöktes en kallkälla i Ånickgärdet vid Westgård, nära östra Emterviks kyrka. Den var 3 fot djup, hade friskt aflopp och godt skygd, samt visade under repeterade försök +5,7, hvilket, i betraktande af årstiden och öfriga omständigheter, torde kunna anses som ortens verkliga jordtemperatur *). Också växte straxt ofvanföre

*) Då jag nästa gång skulle undersöka en källa, hade jag den förtreten att finna thermometerröret lossnadt, derigenom att dess öfra, inböjda ända gått tvert af, hvarigenom också mina tilltänkta rön med källorna blefvo i förtid afbrutna.

Hassel, frodig och i mängd, samt *Rubus fruticosus β*; nedanföre: *Scirpus sylvaticus*. Emellertid var här *Alnus incana* rådande, och *Luzula campestris* stod synnerligen blek i dess skugga. Fryksdalen har, i allmänhet, en på arter ganska fattig Flora; men af individer finnes ofta ett förvånande antal. Af Orchider såg jag endast de 3:ne: *Orchis maculata*, *Satyrium bifolium* och *conopseum*; men de voro alla, i synnerhet den sistnämde, så mycket rikligare utplanterade. *Flos cuculi* och *Ranunculus acris*, hvilka båda i Fryksdalen kallas midsommarsblomster, äro jemte de anförda Orchiderna, ängarnes hufvudsakliga prydnad, och på långt håll öfverrösta deras lysande färgor ofta den gröna. *Potentilla norvegica*, *Spergula arvensis*, *Cucubalus Behen*, *Scabiosa arvensis* och *Equisetum limosum* äro ortens mest allmänna *plantae campestres*. *Veronica arvensis*, *Arctium*, *Phalaris arundinacea* äro sällsyntare, likaså *Cardamine amara*, *Carduus heterophyllus* och *Carex elongata*. *Stellaria longifolia* är allmännare än *S. graminea*, och påminner, jemte mycket annat, om vestra Småland. Genom *Imperatoria Ostruthium* synes Fryksdalen liksom sammanlänka sistnämda provins med Dalarne. Öfver de skogiga bergsbackarne utbreder *Linnaea* doftande blomstermattor, och *Silene rupestris* smyckar de skarpare klipporna, hvilkas tåliga hvardagsdrägt utgöres af några de vanligaste lafarter, bland hvilka träffas *Gyromium hyperboreum*, utmed Fryken, der nordanvädret räcker som bäst. Vid de högsta bergsbranterna observeras, såsom sällsyntheter, hvad man annorstädes söker förgäfves: *Anemone Hepatica*, *Campanula persicifolia* och *Cervicaria*, *Prenanthes*, *Vicia sylvatica*, *Circæa*

alpina, Scrophularia nodosa. I trånga bäckdalar förekommer ofta *Onoclea Struthiopteris;* äfven *Angelica sylvestris,* den största växt med örtstjelk som Wermland äger. En stor raritet är *Scirpus nanus,* och torde, liksom *Anthoceros* och *Jungermannia pusilla,* utmärka en viss fetma, åtminstone på ytan af de lösa jordlagren. Af mossor anmärktes eljest *Neckera crispa, Dicranum Schreberi, Jungermannia heterophylla, exsecta* m. fl. Allt detta gäller endast den egentliga Fryksdalen, närmast omkring sjön. Norr ut blir klimatet betydligt hårdare, och marken sterilare. Ett stort antal Fryksdalsväxter äro der försvunna, och deras plats intagen af en större mängd *Scirpus caespitosus, Betula nana, Rubus Chamæmorus* o. d.; men i Fryksdalens nordvestra hörn uppresa sig ansenliga berg af egen bildning, hvilkas vegetation så afviker från de vanliga gneisbergens, och landets i allmänhet, att jag anser dem förtjena en särskilt uppmärksamhet. En jemförelse mellan ett par de förnämsta bergen af hvardera slaget torde bäst upplysa, huru mycket en olika grundbildning, om också inom hvad vi kalla samma formation, förmår modificera vegetationen, under i öfrigt lika omständigheter.

A. ***Hoffjellet,*** d. v. s. ***Hufvudfjellet,*** upphöjer sig på vågformiga terrasser, mellan sjöarne Kläggen i Östmark och Brocken i Hvitsand, samt slutar öfverst med en vidsträckt kupôl eller hufvud, hvaraf namnet uppkommit. Det består af gneis med föga jordbetäckning, anses för ett af de högsta bergen i orten, och torde väl öfverstiga 1000 sv. fot. De vidlyftiga afsatserna äro beväxta med Hvital, Gran, Björk och Tall. Bland de vanligaste mossor förekom här *Jungermannia excisa,* och der bredvid *Peltigera ar-*

vtica ymnig och fruktbärande. Der som hade varit svedjeland växte *Lingon*, till mängd, storlek och smaklighet öfverträffande allt, hvad jag förr sett af det slaget i sydligare trakter. På högfjellet växte några Tall- och Aspbuskar, ett och annat stånd af en dvärgartad *Salix fusca* sämt *Gyromium hyperboreum*. I de små af *Sphagnum* fyllda myrorna: *Betula nana, Scirpus caespitosus, Carex leucoglochin* och *Jungermannia inflata* med utbildade calyces. Utsigten var ganska vidsträckt, öfver en stor del af Wermland, Dalarne och Norrige. Lat. 60°17' *).

B. ***Tossebergsklätten.*** Från Fryksände sträcker sig, på vestra sidan om Fryken, en höjd, som, vid Tosseberg i Sunne socken, slutar med ett väldigt berg, krönt af en på begge sidor hoptryckt kegla, som kallas Tossebergsklätten, hvilken dominerar hela Fryksdalen, och efter ögonmått är vid pass 1000 sv. fot öfver hafvet. Bergarten är gneis med blekröd fältspat, och starkaste stupningen mot S. V. Straxt nedanföre, på östra sidan, ligger Fryken, hvarigenom berget, från motsatta stranden ser högre ut än något annat berg i Wermland. Så snart man kommer det något närmare, ser man de rödaktiga klipporna öfverösta med *Lichen centrifugus*. Hela berget såg eljest brunt ut, af den nu, i slutet af September, öfverblomstrade Ljungen, mellan hvilken likväl visade sig stora fläckar af en liflig grönska. De bestodo af Mjölonris. Små Tallar, Aspar och Björkar stå glest spridda allt upp till högsta spetsen. Små sura Lin-

*) Denna, och öfriga här angifna latituder stödja sig ingalunda på direkta astronomiska observationer. De äro endast ungefärligen uttagna efter Hermelins karta.

gon finnas jemte de frodiga Mjölbären. *Arundo sylvatica* och *Gnaphalia* här och der. Bland *Lichen centrifugus* sitta på klipporna: *Gyromium hyperboreum*, *erosum* och *polyrrhizon*, *Lichen fahlunensis*, *stygius*, *physodes*, *Lecidea atrovirens* och *confluens*, samt *Trichostomum heterostichum*. I bergsspringorna: *Weissia controversa* och *Dicranum strumiferum*. På jorden: *Polytrichum piliferum*. På S. V. sidan nedsilar litet vatten öfver berghällarne. Der frodas *Mnium fontanum* och *Bryum alpinum*; den sednare likväl steril. *Sedum Telephium* sägs sitta på klipporna. Detta armod afbrytes föga genom ett och annat stånd af *Silene rupestris*; men en stor mängd af *Lychnis Viscaria*, som växer i synnerhet på södra och vestra branterna, visar hvad solbaddet förmår, äfven på den sterilaste grund, och *Jasione montana*, som fanns deribland, till en del ännu i blomma, torde väl vara det utmärktaste vegetabile, som detta berg äger att uppvisa. På östra sidan om berget, vid sjön, växte bland annat äfven *Veronica longifolia*; men denna vackra växt kan ej räknas till bergets Flora. Om jag till de ofvan uppräknade växter lägger en icke obetydlig mängd af *Agrostis canina*, samt kanske några andra slags förtorkade grässtrån, så menar jag att Tossebergsklättens Flora skall vara, om icke absolverad, likväl färdig i konturerna. Men icke blott sjelfva berget utmärker sig för denna ofruktbarhet, utan det har äfven, likt en förfärlig rese, skrämt från sitt närmare granskap alla de vackra löfträd, hvilka icke blott omgifva de följande bergens grundvalar, utan af hvilka flera, t. ex. Hasseln, ymnigt förekommer i de från Tosseberget något aflägsnade ängarne. Endast *Alnus incana* hål-

ler till godo med den röda sandjorden vid foten af detta berg, och ju mer man aflägsnar sig derifrån, desto tätare blifva Björkarne, Rönnarne &c. — Jag har nedskrifvit dessa långa anteckningar om en steril bergkulle derföre, att jag vid den, bättre än på något annat ställe, kunde observera, hvad jag under resan fleretädes tyckte mig förmärka, att af alla Wermlands, och kanske Sveriges, bergarter lemnar ingen, ej en gång qvartzen och dioriten, en för vackrare växters fortkomst mindre tjenlig grund, än det slags röda, lösa och skarpa gneis, hvaraf Tossebergsklätten består. Att dömma af utseendet måtte den myckna sand, som norr ifrån öfversvämmat vissa delar af Wermland, vara uppkommen genom sönderbråkning af en dylik bergart. Lat. 59°59′.

C. *Jättkärnsklätten* (vanl. kallad Getkärnsklätten; men orätt enl. Fernow), ligger på ungefär 1 mils afstånd S. V. från Tossebergsklätten, vid östra sidan af sjön Rotten. Det är dock ingen väg, men ansenliga höjder mellan de begge klättarne, så att man från den ena knappt ser en skymt af den andra. Från Sunne kyrka synas de begge. Äfven Jättkärnsklätten bildar södra ändan af en från norr kommande bergås, som består af gneis; men klätten består, så mycket jag kunde se, hel och hållen af en i stort skifrig syenit. Stupningen, som bildar en ganska betydlig vinkel, är mot S. V. och V. Höjden tyckes vara vid lag 900 sv. fot, eller något mindre än Tossebergsklättens. Lat. 59°53′. Då jag, den 16 Sept., besökte detta berg, kom jag gående norr ifrån. I den nämda bergåsen träffades, som flerestädes i orten, i en bäckdal, *Onoclea Struthiopteris* i mängd, samt högre upp

blad af *Anemone Hepatica.* Efter åsryggen kom jag sedan helt makligen, och nästan oförväntadt, ut på högsta spetsen, nedanför hvilken, åt söder och vester, var en svindlande brådstupa, och hvarifrån öppnade sig en utsigt, visserligen en af de skönaste som det sydligare Sverige äger att erbjuda. Då jag såg på marken, blef jag varse huru der uppstucko en mängd små borstar af *Sedum rupestre,* och ledd af denna slagruta, började jag vidare leta i branterna. Der funnos nu följande anmärkningsvärda växter: *Lathyrus sylvestris* temligen ymnig, samt ända upp till spetsen; *Serapias latifolia* likaledes, af 3 fots höjd; *Lychnis Viscaria, Geranium sangvineum, Anthyllis Vulneraria* och *Orobus vernus* förekommo ofta; ännu ymnigare växte *Orobus niger, Astragalus glycyphyllus, Origanum* och *Convallaria Polygonatum,* alla utmärkt stora och frodiga, och liksom dignande af frukter. I bergsspringorna sutto stora, nu förtorkade, blomknippor af *Sedum rupestre. Turritis glabra, Vicia sylvatica* och *Silene rupestris* voro mindre allmänna. *Prenanthes* stod här och der. Vid bergsfoten växte *Stachys sylvatica, Viola mirabilis* och *Campanula Cervicaria. Epilobium angustifolium* bildade riktiga snar. Af träd växte på sjelfva berget mest Tallar; men der nedanföre i ängarne var en den vackraste trädvegetation, utom de allmännaste, bestående af Lönn, Ask, Lind, Hägg, Hassel, Benved och Ek! Den sistnämda, ehuru förföljd, fanns ännu i temlig mängd, och den har här sin nordvestligaste station i Sverige, hvarom mera längre fram. *Gymnostomum lapponicum* fruktificerade, liksom flera andra intressanta mossor: *Tortula subulata* och *tortuosa, Orthotrichum rupincola, Weissia schi-*

sti, Hypnum nitidulum, Dicranum polycarpum och *Jungermannia excisa.* Äfven träffades *Hypnum rugosum, Neckera crispa* och *Sticta scrobiculata.* Nedanföre, vid sjön Rotten växte, liksom vid Fryken, *Dicranum Schreberi* och *Jungermannia pusilla.* Under gåendet hem fanns, nedanför bergets vestra sida, i Sandnäs' södersta inäga, en djupt nedskuren bäckdal, alldeles uppfylld med *Impatiens* och *Struthiopteris.*

Af denna vackra vegetation drog jag den slutsats, att Syeniten, bland våra vulkaniska bergarter, är en af de för växterna mest gynnsamma. Om andras erfarenhet härmed öfverensstämmer, vet jag icke.

D. ***Ränneberget*** ligger vid Tvärån i Östmarks socken, ¾ mil från Norrska gränsen. Det är hit som Finnar och bönder midsommarsnatten gå upp för att, på ett berg af föga mer än 1000 fots höjd, under 60°20′ polhöjd, se midnattssolen. Berget ligger i sträckning från N. till S., med stupning åt öster. Högsta toppen ligger nordligast, och derifrån går ned åt Tvärån en djup rännil eller ränna, af hvilken berget kanske fått namn. Berget bestod till största delen af en (öfvergångs?-) grönsten, som här och der framvisade branta väggar, mellan de tjocka jordlager, hvaraf berget, oaktadt sin halsbrytande stupning, var betäckt ända upp till högsta kullen. "Det är ett fett och godt berg," sade Finnarne. De hade ock gjort sitt bästa med att svedja och bränna det på alla sidor, och deras rågskylar stodo i högan luft, omsväfvade af de tunga höstmolnen. Genom detta svedjande, som tycktes hafva fortfarit många år i circulation, voro alla ursprungliga, sällsynta och mindre afvelsamma växter bortbrända, undantagande i och närmast omkring

den nämda rännan, hvarest svedjandet varit mindre verkställbart. De nedanföre liggande, inhägnade ängarne voro äfven beväxta med en samling af de vackraste trädslag. *Alnus incana* hade väl öfverhanden, men deribland funnos äfven de vackraste dungar af stor, fruktbärande Hassel, samt Lind, Lönn, Ask, *Lonicera Xylosteum* och *Viburnum Opulus;* Björkar o. d. att förtiga. Mest utmärkte sig dock en mängd Almar, af hvilka en mycket stor ännu stod qvar, sedan flera dylika blifvit nedhuggna. På dess stam växte *Pteregonium sciuroides*, *Orthotrichum obtusifolium* m. m. I dalen eller rännan anmärktes: *Struthiopteris* i mängd; *Impatiens*, *Circaea alpina*, *Hieracium paludosum*, *Asperula odorata*, *Stellaria nemorum* och *Chrysosplenium alternifolium*, mer och mindre ymnigt; derjemte *Anemone Hepatica*, *Campanula latifolia*, *Stachys sylvatica* och *Vicia sylvatica* i ringare mängd; *Imperatoria Ostruthium* nog rikeligen; *Tussilago Farfara* i stor myckenhet; *Actaea*, *Prenanthes* och *Daphne* der och hvar. *Mnium fontanum* betäckte hela bergväggar, der vatten silade ned; på dylika ställen fanns äfven *Weissia acuta*, ehuru vackrare inne i skrymslorna, der stenen var öfverdragen med fint jorddam, *Bartramia Halleriana* och *Gymnostomum lapponicum*. *Arabis Thaliana* stod ännu frisk på jordkanter, och på dylika, högst upp mot bergsspetsen, skimrade små åkrar af *Didymodon glaucescens*.

Här i orten träffar man icke en så vacker vegetation vid något gråstensberg.

Norr ut från Gräsmarks kyrka ligga stora sandhedar, med en mängd af *Anemone verna*-

lis. Dylika finnas äfven vid Christineforss bruk. De påminna om granskapet med öfra Elfdalen.

4. WESTERLANDET kallas den sydvestra, till Norrige gränsande delen af Wermland. Den utgöres af Nordmarks, Jösse och Gillberga härader. Då man passerat Fryksdalshöjden och kommer till Brunskog, blir man lätt varse Westerlandets karakter: en täck oreda, en behaglig nätthet och glättighet; men ingenting i större skala, om också i vissa delar af Nordmarken och Jösse härad stora, bergiga skogsmarker förekomma. De förnämsta sjöarne Glafsfjorden och Wermelen äro högst obetydligt upphöjda öfver Wenern, med hvilkens omgifningar deras stränder äfven hafva mycken likhet, genom dyfulla vikar och elfmynningar med *Potamogeta, Iris, Ranunculus Lingva, Sagittaria, Sium latifolium* och *Alisma Plantago;* jemväl *Elatine, Subularia* och *Littorella.* Der vattnet sjunkit mera undan, träffas djupa, gyttjefulla träsk *) med *Utricularier, Malaxis paludosa, Juncus stygius, Carex limosa, Heleonastes, filiformis, chordorrhiza* och *dioica.* Såsom följande vattendragen förtjena äfven nämnas: *Veronica longifolia* och *Achillea Ptarmica.* I Gillberga och Långserud har vegetationen, jemförd t. ex. med Fryksdalens, en mycket mera sydländsk fysiognomi. Arterna äro väl nästan de samma, men deras förekommande är ganska olika. Eken blir här allmännare.

---

*) Sådana träsk, hvarpå Jumkil och Witulfsberg vid Upsala lemna välbekanta exempel, äro eljest både i Wermland och Dalsland ganska sällsynta. Torfmossar med *Sphagnum* äro så mycket allmännare. Ej heller är någon brist på det slaget, som kallas Farkmyror af LÆSTADIUS, om uppodlingar i Lappmarken. p. 29.

Anemone Hepatica, Campanula persicifolia, Astragalus glycyphyllus och *Stachys sylvatica* äro icke inskränkta inom solreflexionen från de brantaste bergväggarne, och de begge förstnämda växa allmänt på backarne liksom i Upland. *Rosa canina* och *Ajuga pyramidalis* likaså. *Thalictrum flavum* och *Geranium rotundifolium* äro här observerade, samt den vestliga *Gentiana Pneumonanthe. Hypericum montanum* och *Taxus baccata* hafva kommit hit ifrån Dalsland. *Polypodium Lonchitis* och *Asplenium viride* upp i Jösse härad, skola väl deremot anses såsom emigrerade från norden.

5. WENERSTRAKTEN är af Wermländska Florans distrikter det minst reguliera, ehuru derföre icke det minst naturliga. Wenern skickar sina vikar stundom långt in i landet. Det synes icke alltid på kartan; ty många af dem äro nu igenvallade, och utgöra, med några få fots upphöjning öfver sjöns vattenyta, Wermlands största sädesfält, omkring Nor, Grums, Ölme härad &c. Å andra sidan är redan, vid beskrifningen af Klarelfvens dal, lemnadt ett exempel, huru de nordliga vattendragen föra sin födelsebygds växter med sig, ända tills deras bana slutas i sjön. Derjemte nedskjuta ofta höga bergåsar, från det inre af landet. Ofvanpå en sådan kan man vara helt nära Wenern, utan att förmärka Wenerstraktens sydligare vegetation, som egentligen visar sig på mindre upphöjda ställen. Det är i synnerhet dess gyttjefulla vikar, afvar, sund och åmynningar som utmärka sig. I och bredvid dem trifvas *Glyceria aquatica, Iris, Sagittaria, Ranunculus Lingua, Polygonum amphibium, Acorus, Hottonia, Lycopus* och *Poa sudetica. Alnus glutinosa* omgifver allestädes Wenerns

stränder, der icke *A. incana* af större vattendrag blifvit utplanterad. *Erica Tetralix* är af gammalt bekant såsom en favorit på Wenerns stränder. Af vestliga växter förekomma derjemte vid Carlstad *Linum Radiola* och *Cornus svecica*. Öarne utanför Ölme härad äro bekanta för sina Ekar. Slutligen får jag anföra en mängd växter, hvilka hittills icke blifvit observerade längre mot norr än i denna trakt, om ej en och annan i de delar af Westerlandet, hvilka, af anförda skäl, fogligen kunna betraktas som en fortsättning af Wenerstrakten. De äro, utom några redan nämda: *Veronica verna*, *Poa trivialis*, *compressa* och *angustifolia*, *Bromus mollis*, *Potamogeton lucens*, *Solanum nigrum* och *Dulcamara*, *Gentiana campestris*, *Chenopodium Bonus Henricus* och *hybridum*, *Heracleum Sphondylium*, *Sium latifolium*, *Aethusa Cynapium*, *Myosurus*, *Ornithogalum luteum*, *Rumex crispus*, *Scleranthus annuus* och *perennis*, *Lychnis Viscaria* (på lägre platser), *Cerastium viscosum* och *semidecandrum*, *Sedum annuum*, *Euphorbia Helioscopia*, *Rosa canina*, *Rubus caesius*, *Chelidonium majus*, *Ranunculus sceleratus*, *Thalictrum flavum*, *Ajuga pyramidalis*, *Glechoma hederaceum*, *Raphanus*, *Geranium rotundifolium*, *Malva rotundifolia*, *Trifolium hybridum*, *Scorzonera*, *Bidens tripartita* och *cernua*, *Tussilago Farfara* (på åkrar o. d. st.), *Senecio sylvaticus*, *Centaurea Scabiosa*, *Typha angustifolia*, *Carex muricata* och *intermedia*, *Sagittaria sagittifolia* (vera), *Salix fragilis* och *Polypodium Thelypteris*. Såsom ägande dessa växter svarar Wenerstrakten emot hvad Wahlenberg kallar Wermlandia infima, och innefattar Näs,

Grums, Carlstads, Wäse, Ölme och Wisnums härader.

Vid den del af Wermland, som kallas Carlsskoga bergslag, är i denna afhandling föga eller intet afseende fästadt.

Då man reser från Wermland stora landsvägen ned åt DALSLAND, träffas i sistnämda landskap först en lågkullig trakt, som fortfar till Ånimskogbräckan, hvarest ett hörn af Dalslands bergstrakt möter, och sedermera, under namn af Köpmannefjell, fortfar nedemot Melleruds gästgifvargård. Härifrån ända ned mot Wenersborg räcker en slättbygd, hvilken mot vester begränsas af en ansenlig bergås, Kroppefjell, på hvars andra sida åter ligger en jemnare dalbygd, utgörande Walbo härad. Dessa delar skola något närmare beskrifvas.

1. Det förstnämda LÅGKULLIGA LANDET, i hvars nordliga ända staden Åmål är belägen, är en fortsättning af Wermlands Wenerstrakt, samt af föga särskilt märkvärdighet. Hvad som emellertid gör denna trakt något olik den ofvanför liggande Wenerstrakten är, att då bergåsarnes allmänna sträckning, så väl i Dalsland som i Wermland, är från N. till S., så kunna icke på denna vestra strand af Wenern några betydliga åsar nedskjuta till sjön; icke heller kan denna skicka några större vikar inåt landet, hvilket med en vågformigt bucklig yta höjer sig mot vester. Detta synes rätt väl, då man far uppefter den af sågar, qvarnar och stampar uppfyllda ån mellan Åmål och Forssbacka bruk, hvarefter, på en mils afstånd från Wenern, den egentliga bergstrakten möter med höjder och dalar af en hänförande skönhet. — *Hydrocharis*, *Polygonum biforme* och *minus* äro ej funna ofvanför

Åmål, ehuru de sannolikt äfven finnas i Wermlands Wenerstrakt. *Typha latifolia* och *Pedicularis sylvatica* synas hafva kommit hit från det inre af Dalsland.

2. DALSLANDS BERGSTRAKT innefattar vestra och södra delarne af Tössbo, norra och vestra delarne af Nordal, samt det mesta af Wedbo härad. Norra trakterna af det sistnämda torde hafva mer likhet med vestra Wermland än med Dalsland och Gesäter, Rölanda, Töftedalen, samt en del af vestra Ed höra af naturen till Walbo. Härtill kommer den bergklump, som under namn af Kroppe- och Stigsfjell ligger mellan Sundal och Walbo.

Af kartor och beskrifningar inhämtar man, att den bergiga delen af Dalsland är en gren af Norrska fjellryggen. Visst kommer man på det sättet lättast ifrån saken; men jag bekänner, att om man nödvändigt vill hafva en gren af denna fjellrygg mellan Wenern och Westerhafvet, så önskade jag gerna förlägga den längre ut genom Bohusland, samt anse Dalslands bergstrakt såsom en mera afskild grupp, af nog afvikande beskaffenhet. Lemnande dylika bestämmelser sitt möjliga värde, får jag anmärka, att ifrågavarande bergstrakt är en i hög grad oordentlig och fragmentarisk sammanhopning af heterogena beståndsdelar, om hvilken jag icke tilltror mig kunna säga något mer af allmännare tillämpning, än att dess större och mindre bergshöjder hafva sin sträckning från N. till S. De högsta kullarne äro troligen icke mer än 700 sv. fot öfver hafvet. Hvad som eljest straxt faller i ögonen är bergens rikedom på Qvartz, än i gångar, än i lager såsom Qvartzfels, eller med Fältspat såsom Hälleflinta, eller såsom en Glimmerskiffer, uti

hvilken Glimmern substitueras utaf Talk, o. s. v. En mängd nyttiga mineralier förekomma i dessa berg; men då de ingenstädes träffas samlade till större massa, utan öfverallt kringspridda, lärer för orten vara föga hopp om en lönande bergshandtering. En ljust brungrå, kornig Kalksten förekommer flerestädes, och användes till kalkbränning, t. ex. ofvanför Wingenäs i Tisselskog och Kenäs i Hesselskog. Den synes dock icke så mycket bidraga till vegetationens försköning, som den allmänt förekommande Lerskiffern, hvilken, ehuru af det äldre slaget, likväl, såsom en neptunisk bildning, utgör det enda spår af egentlig öfvergångsformation, hvilket blifvit anträffadt inom de trakter, som äro föremål för denna afhandling. Den förekommer mest i Gunnarsnäs, Ånimskog och Fröskog, men finnes der och hvar genom hela bergstrakten, ända till vestra Ed; oftast i mer eller mindre tjocka kåpor qvarsittande på bergens lägre afsatser, men stundom äfven i mäktigare lager, då den hugges till taktäckning. Ingenstädes kan man bättre se, huru välgörande denna lerskifferbildning är för Dalslands vegetation, än på den leende ön Henriksholm i sjön Ånimmen, af hvilken ö södra delen hel och hållen består af ifrågavarande bergart. Här träffar man på ett ställe, liksom i en botanisk trädgård, större delen af bergstraktens vackraste växter, såsom *Potentilla rupestris, Sedum rupestre, sexangulare* och *album, Hypericum montanum, Clinopodium, Origanum, Saxifraga tridactylites, Carlina, Allium oleraceum, Trifolium medium, agrarium* och *arvense, Ornithogalum minimum, Ranunculus Ficaria, Phascum subulatum, Marchantia pilosa* och *tenella.*

Bland

Bland ställen som äro utmärkta för en härlig vegetation kunna eljest nämnas Bräckängarne vid Hesselskog, trakten omkring södra ändan af sjön Stora Lee, och flera andra. Af bergshöjder bör visserligen Kroppefjell, så väl för sin storlek, som för sitt isolerade läge, särskilt nämnas. Det har på sina branta sidor flerestädes Lerskiffer, talkhaltig Glimmerskiffer, Qvartz m. m.; men dess inre tyckes mestadels utgöras af Gneis. På dess temligen jemna plateau, som är nästan alldeles skoglös, och af 2—3 qvadratmils areal, fann jag Gneisen stundom granitartad med vittrande Fältspat, nästan såsom vid Lugnås, men visserligen af helt annan orsak. I Dalskog huggas äfven qvarnstenar af dylik bergart. På sina sidor har Kroppefjell en ganska vacker vegetation, af samma beskaffenhet som den öfriga bergstraktens; men det så kallade slättfjellet är hufvudsakligen beväxt med *Trichostomum lanuginosum* o. d., samt i de små, kärraktiga fördjupningarne med *Schoenus albus, Erica Tetralix* och en eller annan Svartal. — En dylik, ehuru mindre bergås är Töftedalsfjellet.

I Dalslands bergstrakt äro eljest höjderna i allmänhet öfverväxta med sköna skogar. Trakten utgöres också af de fordom så kallade Markerna, och flera socknars namn ända sig på skog *). I dessa högländta skogar hafva *Linnæa, Pyrola umbellata, Neottia repens, Corallorrhiza, Mo-*

*) Den tiden då här endast voro skogar, hade de som bodde på slättbygden sina sätervallar och fäbodar på andra sidan om Kroppefjell, i Walbo härad; minnet häraf förvaras i en stor mängd namn, som slutas med säter.

notropa, Listera cordata, Hypnum molluscum och *Crista castrensis* sitt hemvist. I de skuggrika dalarne mellan bergen förekomma *Taxus, Sanicula, Asperula odorata, Circaea alpina* och *Hypnum striatum.* I skogskärnen *Nymphæer, Calla, Lysimachia thyrsiflora* och *Potamogeton natans.* Att i dessa skogar träffa *Polypodium Lonchitis* är visserligen ganska oförväntadt, då så få nordliga växter förekomma. *Peltigera arctica* såg jag väl på ett ställe, men endast steril. De brantaste bergsklippor prydas eljest af *Asplenium Ruta muraria* och *alternifolium, Jasione, Bryum alpinum, Andraea rupestris* och stora *Gyromier. Silene rupestris* växer öfver alla backar. Nedanför bergen, der grunden ofta består af Lerskiffer, och der spridda grupper af lummiga buskar omvexla med skuggrika lundar och små, soliga bergkullar, der har naturen i synnerhet öppnat sitt ymnighetshorn. Der växa stora Ekar, Askar, Lönnar, Lindar och Almar, Hassel i myckenhet, *Lonicera Xylosteum, Viburnum,* Hagtorn, *Rubus fruticosus* β, *Potentilla rupestris, Seda, Geranium sangvineum, columbinum* och *lucidum, Hypericum montanum, Clinopodium, Origanum, Astragalus glycyphyllus, Lathyrus sylvestris, Allium angulosum, Hedera Helix, Humulus Lupulus, Geum urbanum, Agrimonia, Serapias latifolia, Listera ovata, Orobus vernus* och *niger, Anemone Hepatica, Primula veris, Heracleum Sphondylium, Viola mirabilis, Campanula latifolia, Trachelium* och *Cervicaria, Cynosurus cristatus, Milium effusum, Corydalis bulbosa, Trollius, Convallaria multiflora* och *verticillata, Impatiens, Mercurialis, Lathraea, Dentaria* och *Stellaria nemorum.* Derjemte åtskilliga vackra mossor, såsom

Neckera crispa och *viticulosa*, *Encalypta grandis*, *Tortula tortuosa*, *Gymnostomum lapponicum*, *Dicranum virens*, *Hypnum loreum* och *undulatum*, *Orthotrichum Drummondii*, *Dicranum polycarpum*, *Didymodon obscurus*, *Weissia fugax*, *Bartramia Halleriana*, *Hypnum myosuroides*, *myosurum* och *incurvatum*, *Bryum rostratum*, *Buxbaumia indusiata*, *Jungermannia taxifolia* och *tricrenata*, *Marchantia pilosa* o. fl.

Vid skuggrika bäckar träffas *Hieracium paludosum*, *Struthiopteris* och *Cerastium aquaticum*. Vid källbäckar: *Cardamine amara* och *Montia*. På våta ängar *Pedicularis sylvatica*. På stenar i bäckarne: *Trichostomum fasciculare*, *Campylopus acicularis*, *Fontinalis antipyretica* och *Endocarpon fluviatile*. I allmänhet äro här uppe bland bergen klara bäckar, små åkrar och steniga sjöstränder. Man finner således lätt hvad här måste saknas. Märkvärdigt är, att träffa de vidsträckta Ödsköldts sandmoar rundt omkring inneslutna af bergen. Att vatten ditfört sanden är väl otvifvelaktigt; men när och huru? Moarne äro skoglösa och beväxta med ljung. Jag fann der några stånd af *Botrychium rutaceum*. — Ett ännu märkvärdigare fenomen bland dessa berg äro skalbäddarne i Tisselskog, hvilka gifvit anledning till så högst intressanta reflexioner *).

---

*) Hisinger, Ant. 5, p. 93. — Sådana skalbäddar skola finnas flerestädes i Tisselskog. Utom de 5, på anförda ställe uppräknade arter, fann jag i Tusendalersbacken *Balanus sulcatus*, *Mya truncata*, samt en *Natica*, hvilken Marklin anser icke vara *glaucina*. Snäckorna äro mestadels sönderbråkade, och ligga i större och mindre körtlar inbäddade i sandjord, på en backsluttning vid en bäck. *Saxicava pholadis* är allmännast. Herr Wærn hade låtit köra vid pass

3. WALBO-TRAKTEN, eller den gamla säterbygden, utgöres af en vidsträckt dal, som börjar straxt söder om sjön stora Lee, och går ända ned till Ödeborg, Torp och N. Ryr. Dalen omgifves af Kroppefjell, Stigsfjell och Tjurfjell på östra sidan, samt af Bohuslands-klippor på den vestra. Den är uppfylld af lösa jordlager, hvilkas tjocka bäddar genomskäras af åtskilliga mindre åar, hvarvid stränderna följaktligen bilda höga sand- eller lerbackar. Små bergknallar uppsticka här och der genom dessa jordlager. Trakten ser instängd och otreflig ut. *Alnus incana* växer ymnigt; men ingen *A. glutinosa.* En mängd ljunghedar och sumpiga ängar, eller så kallade mador, förekomma. Den enformiga vegetationen karakteriseras likväl af *Ranunculus Lingva, Achillea Ptarmica, Trifolium hybridum, Veronica longifolia, Barbaræa ramosissima* och *Potamogeton rufescens.* En saltkälla finnes vid Bön i Rölanda socken, utan att jag kunde se någon märkvärdighet hos den omgifvande vegetationen. Vid nya Öxnäs bruk hade elfven genomskurit en backe bestående af ett konglomerat af kullriga gneis- och glimmerskiffer-stycken m. m., inbäddade i ett leraktigt cement. Denna backe syntes mig ganska märkvärdig för sin vegetation. Här växte *Potentilla rupestris* i sällskap med en stor mängd af *Verbascum nigrum,* hvilken på intet annat ställe i Dalsland, och ingenstädes i Wermland, blifvit observerad. Dessutom funnos här *Origanum, Trifolium arvense* och *agrarium, Pimpinella dissecta, Selinum Carvifolia* och *Angelica sylvestris.*

---

200 tunnor af snäckgruset i trädgårdsjorden, som deraf fann sig väl. — Några hafsväxter kunde jag vid Tusendalersbacken icke observera.

4. SLÄTTBYGDEN kallas här den del af Dalsland, som hufvudsakligen utgöres af Sundals härad, och jemte Walbo härad, äfven kallas Westgötha-Dal, i motsats mot Wermlands-Dal, eller Bergstrakten. Denna slättbygd består hufvudsakligen af lerjord, och är en gammal sjöbotten från den tid, då Wenerns vågor planterade Murgrönan på Kroppefjell. Den har större sädesproduktion än någon annan del af Dalsland; men är i botaniskt afseende föga intressant, ehuru väl flera sydliga växter här torde hafva sin nordliga gräns, såsom *Convolvulus arvensis*, *Aegopodium*, *Euphrasia Odontites*, *Thymus Serpyllum*, *Centunculus minimus*, *Carex pulicaris* och *vulpina*. Eljest förekomma här *Veronica longifolia*, *Selinum Carvifolia*, *Bidens cernua*, *Polygonum minus*, *Hydrocharis* blommande, samt *Cornus svecica* och *Narthecium ossifragum*. *Scorzonera* i myckenhet. *Alnus glutinosa*; men ingen *A. incana*. *Linum Radiola* vid Wenerns strand. *Buxbaumia foliosa* växer allestädes på kanterna af de ofta ljungbeväxta tufvorna i magra ängar.

Af det nu anförda torde kunna inses, hvad som redan varit antaget, att de delar af Dalsland, hvilka gränsa intill Wermland, Bohusland och Westergöthland, hafva mycken likhet med dessa provinser *). Dalslands kärna, dess Bergstrakt, återstår likväl, och synes mig utgöra någonting för sig. Åtskilliga af dess växter, såsom *Lathraea*, *Sanicula*, *Viola mirabilis*, *Dentaria*, *Spiraea Filipendula*, *Saxifraga granulata*, bredbladiga *Campanulae*, *Plantago media*, *Ornitho-*

---

*) Orae ejus diversae alias Vermelandiæ, Vestrogothiæ et Bahusiæ similes. WAHLENBERG svec. introd.

gala o. fl. skulle kunna väcka en tanke om östlig vegetation, om man ej påminde sig det nära granskapet med Norrige, hvarest växterna komma i andra förhållanden än i Sverige, och hvilka förhållanden icke torde vara utan inflytande på ifrågavarande Bergstrakt.

De odlade växternas afhandlande ligger utom gränsen för denna uppsats. Här må endast anmärkas, att i Dalsland, men ännu mer i Wermland, är hufvudsädet Hafra. Derefter kommer Råg, som allmänt sås om hösten. Hvete sås väl stundom af possessionater; men högst sällan af allmogen, och i öfra Wermland aldrig. Äfven Korn, Ärter och Lin odlas icke till motsvarighet mot konsumtionen. Potates deremot så mycket mer. Kål, Rofvor, Kålrötter och Humle till husbehof. Tobak temligen sällan. Finnarne odla nästan inga andra växter än Råg och Rofvor på svedjeland, Blandsäd af Korn och Hafra på åkerlapparne, samt Potates i täpporna. Härtill kommer Hampa, hvaraf de bereda sitt linne, samt något Hvitkål, som dock vid Christineforss ej sätter några större hufvuden. Nattfroster i slutet af Juli och början af Augusti äro här växternas farligaste fiender. Fruktträd planteras sällan af bönderna; aldrig af Finnarne, ehuru vid Wägsjöforss bruk förträffliga äpplen vinna mognad. Man synes med skäl hafva anmärkt, att de som bo i skogstrakter föga bry sig om trädplantering. Om jag, med föresyn af Prof. Fries' anteckningar om Femsjö, skulle uppsätta en lista på de växter, hvilka allmogen odlar för deras skönhet eller vällukt, så fruktar jag att den blefve ganska kort. Väl har

jag sett Fryksdals-qvinfolken om Söndagarne hafva Åbrodd och Luktblomster (*Matricaria svaveolens*) i händerna; men blomsterqvastar och kransar binda de endast för Majstängerna, af ängarnes vilda blommor.

Antalet af de i Wermland och Dalsland hittills observerade växter förhåller sig sålunda:

Algæ aëreæ	125	322	878.
Musci frond. et hep.	197		
Filices	35	556	
Phanerogamæ	521		

Algae aquaticæ (*Phyceae*) och Fungi äro, såsom alltför otillräckligt anmärkta, utelemnade.

Af de 556 fullkomligare växter, hvilka Wermland och Dalsland således äga, finnas i Wermland 501 och i Dalsland 521, på detta sätt:

Vermlandiæ privæ	35	501	1022–466=556.
Communes	466		
Daliæ privæ	55	521	
Communes	466		

Det torde vara öfverflödigt att anmärka, att de växter, som uteslutande tillhöra Dalsland utmärka en mildare natur; att deremot bland de nordliga växter, hvilka endast äro anmärkta i Wermland, äfven förekomma flera, på Dal ej funna, sydliga, såsom *Lycopus*, *Cynoglossum*, *Pyrola chlorantha* m. fl., torde komma af otillräckliga undersökningar. Då härtill kommer, att

alla växter om hvilka jag varit tvehågsen, äro särskilt upptecknade, kan man väl vara försäkrad att det anförda äger sin fullkomliga riktighet, samt hoppas, att framtida undersökningar betydligt skola föröka det här uppgifna antalet.

För att närmare upplysa beskaffenheten af Wermlands och Dalslands fanerogama växter, torde en summarisk öfversigt af desamma, efter Ordines naturales, böra bifogas. Att de Linneiska här följas har skett af skäl, hvilka anföras i Prof. Wahlenbergs Fl. svecica, till jemförelse med hvilken jag uppsatt denna tabell; dock så, att de rikaste ordningarne först anföras.

Tabula Ordinum Naturalium.

	Species.		Species.
Compositæ . . .	49.	Umbellatæ. . . .	15.
Gramina	47.	Campanaceæ . .	12.
Calamariæ	43.	Succulentæ . . .	12.
Tripetaloideæ .	25.	Orchideæ	10.
Senticosæ	24.	Stellatæ	8.
Personatæ	24.	Columniferæ . .	8.
Caryophylleæ .	23.	Sarmentaceæ . .	6.
Holoraceæ	22.	Calycanthemæ .	6.
Papilionaceæ . .	21.	Asperifoliæ . . .	6.
Verticillatæ. . .	19.	Inundatæ	5.
Amentaceæ . . .	19.	Dumosæ	5.
Bicornes	18.	Luridæ	5.
Multisiliquæ . .	16.	Rotaceæ	5.
Siliquosæ	16.	Pomaceæ.	5.
Gruinales	15.	Gentianeæ	4.

Species.		Species.	
Coniferæ	4.	Spathaceæ	2.
Coronariæ	3.	Ensatæ	1.
Tricoccæ	3.	Sepiariæ	1.
Rhoeadeæ	3.	Trihilatæ	1.
Aggregatæ	3.	Vepreculæ	1.
Scabridæ	3.	Najadeæ	1.
Aroideæ	2.		

Af de i Flora Svecica förekommande Ordines saknas således Contortæ och Cucurbitaceæ.

Professor WAHLENBERG har uti inledningen till Flora Svecica framställt det omvända förhållande som äger rum mellan de 3 stora ordningarne: Compositæ, Gramina och Calamariæ i Skåne och Lappland. Svenska Floran äger ungefär lika många arter af dessa sina största dicotyledoniska ordningar; dock hafva Compositæ någon öfvervigt, hvilket icke kan förundra, då man vet huru de växtfamiljer, som tillhöra varmare länder, mångdubbla sina slägten och arter. Genom beräkningar för alla de trakter, öfver hvilka vi äga någorlunda fullständiga växtförteckningar, har jag trott mig finna, att man af dessa 3:ne ordningars inbördes förhållande alltid kan få ett allmänt, ungefärligt begrepp om ett landskaps vegetation, eller åtminstone se hvilken plats detta landskap innehar i vegetationens mot norden aftynande lifsström. Då i Skåne den rikaste af dessa ordningar är Compositæ; derefter Gramina, och Calamariæ den fattigaste; men de i Lappland komma sålunda: Calamariæ, Gramina, Compositæ, så må-

ste, under den småningom skeende öfvergången från det ena förhållandet till det andra, en trakt eller zon finnas, hvarest de motsatta elementerna liksom mötas och sammanflyta, d. v. s. hvarest de 3 ordningarne, liksom i Sverige såsom helt betraktadt, äro lika stora. Denna zon bör väl, i växtgeografiskt afseende kallas medlersta Sverige, samt anses utgöra den breda gränslinien mellan Svenska Florans norra och södra område. På denna gränslinia upphör Eken att växa *). Den skenbara anomali, som visar sig i dessa ordningars förhållande inom de här ifrågavarande trakter, bör otvifvelaktigt tillskrifvas ofullständiga urdersökningar, i synnerhet i Wermlands öfversta del, hvilken nödvändigt måste läggas i den nordliga vågskålen, för att motväga Dalsland och Wenerstrakterna. Jag bör härvid anmärka, att den korta tid, hvilken jag ägde att använda i norra Wermland, hvfvudsakligen upptogs af de glest spridda lokaler, hvarest jag kunde hoppas finna en rikare, och följaktligen sydligare vegetation. Denna ensidighet ägde äfven till en del rum i Dalsland; och det synes vara säkert, att ett långvarigare undersökande af de vidsträckta skogarne och kärren, i synnerhet i öfversta Wermland, skulle uppdaga åtskilliga, här ej anförda, *Carices*, *Salices*, och andra nordliga växter.

---

*) Upsala är beläget på denna gränslinia, och dess så väl undersökta Flora har Calamariæ 58, Gramina 56, Compositæ 56. Om man vill göra något afseende på öfverskottet af 2 Calamariæ, så bör man icke förgäta Jumkilsträsken. Nerike, såsom något sydligare, har Compositæ 53, Gramina 46, Calamariæ 44. Sjelfva det magra Femsjö har, genom sitt sydligare läge, en betydlig pluralitet af Compositæ.

Wermlands och Dalslands fullkomligare växtarter utgöra just jemt hälften af Svenska Florans. Följaktligen böra de ordningar, hvilka derstädes skola anses proportionerliga till den öfriga vegetationen, hafva ungefär hälften så många arter som i hela Sverige; deremot de anses fattiga, som hafva betydligt mindre, och de rika, som hafva betydligt mer *). Man finner då att Siliquosæ, Aggregatæ, Pomaceæ, Papilionaceæ, Holoraceæ, Tricoccæ, Umbellatæ, Orchideæ, jemte andra af mindre betydenhet, äro ganska fattiga; då deremot Bicornes, Gruinales, Senticosæ och Filices (Mossor och Lafvar att förtiga) äro, bland större ordningar, de rikaste. De skenbart talrika Compositæ visa nu också, att de, likasom Gramina, alldeles icke äro mer än proportionerliga, ehuru Calamariæ, af anförda skäl, visserligen äro för fåtaliga. De stora, med Ljung och Vaccinier uppfyllda barrskogarne, samt de med *Betula nana*, *Rubus Chamæmorus* och *Scirpus cæspitosus* öfverväxta *Sphagnum*-fälten, hvilka utgöra massan af vegetationen, göra ändtligen mer än något annat, att man vid bedömmandet af vegetationens karakter, icke låter förvilla sig af den omständigheten, att i denna uppsats så många sydliga växter sägas uppstiga till Wermland; men så få nordliga dit nedstiga.

Bifogade växtförteckning är ordnad efter Prof. Wahlenbergs Flora Svecica; och de i

*) Samma beräkningsgrund har jag följt vid de öfriga provinsernas jemförande med Sverige; så att om t. ex. ett landskap har $\frac{3}{4}$ af hela Sveriges vegetation, så bör der en rik ordning innehålla mer än $\frac{3}{4}$ af de arter, hvilka den äger i Sverige, o. s. v.

Wermland och Dalsland funna växter, som i nämda arbete saknas, på sina ställen insatta. Wermlands och Dalslands Floror äro uti närvarande uppsats sammanslagna, hvilket icke skett blott för korthetens skull. På det dessa Floror sålunda förenade, likväl icke skulle förblandas, äro de växter som uteslutande tillhöra Wermland, betecknade med ett kors (✝); och de som äro funna blott i Dalsland, med en stjerna (*). De efterföljande anmärkningarne, hvartill numrorna i förteckningen hänvisa, upplysa närmare växternas förekommande. De arter, hvilka sakna dylika hänvisningar, äro dels sådana som allestädes äro allmänna, dels sådana, hvilka för växtgeografien ansets mindre vigtiga, dels äfven sådana, t. ex. *Rosa villosa*, *Vicia sylvatica*, *Scrophularia*, *Prenanthes*, om hvilka förut närmare uppgifter blifvit lemnade, bland hvilka uppgifter främst bör räknas förteckningen på de sydligare växter, hvilka anses upphöra i nedra Wermland.

WÄXTFÖRTECKNING.

MONANDRIA.

Hippuris *vulgaris.*

DIANDRIA.

Circæa *alpina* 1.
Veronica *longifolia* 2.
officinalis
serpyllifolia
Anagallis
scutellata
β. villosa.
Chamædrys
agrestis
Veronica *verna*
arvensis
Pingvicula *vulgaris.*
Utricularia *vulgaris* 3.
minor
media.
✝ Lycopus *europæus* 4.
Anthoxanthum *odoratum.*

TRIANDRIA.

Valeriana *officinalis.*
Iris *Pseudacorus* 5.
Schœnus *albus*

Schœnus *fuscus*
Scirpus *cæspitosus*
palustris
acicularis
✝ *nanus* 6.
sylvaticus
lacustris
Eriophorum *polystachyon*
vaginatum
alpinum.
Nardus *stricta.*
Phalaris *arundinacea.*
Phleum *pratense.*
✝ *alpinum* 7.
Alopecurus *pratensis*
geniculatus
β. natans
* Milium *effusum* 8.
Agrostis *Spica venti*
canina
rubra
β. mutica
stolonifera.
Arundo *sylvatica*
✝ *β.* (*arista inclusa*) 9.
✝ *stricta* 10.
epigejos
Calamagrostis
Phragmites.
Aira *cæspitosa*
flexuosa.
Molinia *cœrulea.*
Melica *nutans.*
Briza *media.*
Poa *pratensis*
trivialis
✝ *sudetica β.* 11.
annua
compressa
angustifolia
nemoralis.
Glyceria *aquatica* 12.
fluitans
Festuca *ovina*
rubra
elatior.
Triodia *decumbens.*
Bromus *secalinus*
mollis
arvensis
* *giganteus* 13.
Brachypodium *pinnatum* 14.
Avena *fatua*
pubescens
pratensis.
Dactylis *glomerata* 15.
* Cynosurus *cristatus* 16.
Lolium *temulentum.*
Triticum *repens.*
Montia *fontana* 17.

TETRANDRIA.

Scabiosa *arvensis.*
succisa.
Asperula *odorata* 18.
Galium *palustre.*
✝ *trifidum* 19.
uliginosum
verum
boreale
Aparine.
Plantago *major*
media
lanceolata.
Cornus *svecica* 20.
Alchemilla *vulgaris.*
Cuscuta *europæa.*
Potamogeton *natans*
rufescens
gramineus
perfoliatus
lucens
pusillus.
Sagina *procumbens.*
* Tillæa *aquatica* 21.

PENTANDRIA.

Lycopsis *arvensis.*
* Anchusa *officinalis* 22.
✝ Cynoglossum *officinale* 23.
Myosotis *scorpioides*
β. parviflora
arvensis.
Asperugo *procumbens.*
* Primula *veris* 24.
Hottonia *palustris* 25.
Lysimachia *vulgaris*
thyrsiflora.
* Convolvulus *arvensis* 26.
Campanula *persicifolia* 27.
rotundifolia
✝ *β. lancifolia* 27 b.
* *Trachelium* 28.
latifolia 29.
✝ *glomerata* 30.
Cervicaria 31.
Lonicera *Xylosteum* 32.
Verbascum *Thapsus* 33.
* *nigrum* 34.
Hyoscyamus *niger.*
Solanum *nigrum*
Dulcamara.
Rhamnus *Frangula.*
✝ Ribes *rubrum* 35.
* Hedera *Helix* 36.
Menyanthes *trifolia.*
Gentiana *Pneumonanthe* 37.
campestris
✝ *Amarella* 38.
Chenopodium *Bonus Henric.*
album
hybridum.
Ulmus *campestris* 39.
* Sanicula *europæa* 40.
* Torilis *Anthriscus* 41.
Selinum *palustre*
Carvifolia 42.
Heracleum *Sphondylium* 43.
Angelica *sylvestris.*
Sium *latifolium.*
Phellandrium *aquaticum.*
Cicuta *virosa.*
Aethusa *Cynapium.*
Chærophyllum *sylvestre.*
✝ Imperatoria *Ostruthium* 44.
Carum *Carvi.*
Pimpinella *Saxifraga*
β. dissecta.
* Aegopodium *Podagraria* 45.
Viburnum *Opulus.*
Parnassia *palustris.*
Drosera *rotundifolia*
longifolia.
Linum *catharticum*
Radiola 46.
Myosurus *minimus.*

HEXANDRIA.

* Allium *oleraceum* 47.
* *angulosum* 48.
Ornithogalum *luteum*
* *minimum* 49.
* Narthecium *ossifragum* 50.
Convallaria *majalis*
verticillata 51.
Polygonatum 52.
multiflora 53.
bifolia.
✝ Acorus *Calamus* 54.
Juncus *conglomeratus*
effusus
filiformis
articulatus
sylvaticus
nodulosus
supinus
✝ *stygius* 55.
bulbosus
bufonius.
Luzula *pilosa*
campestris
✝ *β. pallescens* 56.
Peplis *Portula.*

Rumex *crispus*
aquaticus
β. crispatus
Acetosa
Acetosella.
Scheuchzeria *palustris.*
Triglochin *palustre.*
Alisma *Plantago.*

HEPTANDRIA.

Trientalis *europæa.*

OCTANDRIA.

Epilobium *angustifolium*
montanum
palustre.
Vaccinium *Myrtillus*
uliginosum
Vitis idæa
Oxycoccos.
Erica *vulgaris*
Tetralix 57.
Daphne *Mezereum* 58.
Polygonum *viviparum*
aviculare.
Convolvulus
amphibium
Persicaria
* *biforme* 59.
* *minus* 60.
Hydropiper.
Paris *quadrifolia.*
* Adoxa *Moschatellina* 61.
✝ Elatine *Hydropiper* 62.

DECANDRIA.

* Monotropa *Hypopithys* 63.
Ledum *palustre.*
Andromeda *polifolia.*
Arbutus *Uva ursi.*
✝ Pyrola *chlorantha* 64.
rotundifolia
* *media* 65.
Pyrola *minor*
secunda
uniflora
* *umbellata* 66.
Chrysosplenium *alternifolium* 67.
Saxifraga *granulata*
tridactylites 68.
β. petræa 69.
Scleranthus *annuus*
perennis
Dianthus *deltoides.*
Cucubalus *Behen.*
Silene *rupestris* 70.
Stellaria *graminea*
longifolia 71.
glauca 72.
nemorum 73.
media.
Alsine *rubra.*
Arenaria *trinervis*
serpyllifolia.
Agrostemma *Githago.*
Lychnis *Flos cuculi*
Viscaria 74.
dioica.
Cerastium *viscosum*
semidecandrum
vulgatum
* *aquaticum* 75.
Spergula *arvensis*
β pentandra
nodosa.
Sedum *Telephium*
* *album* 76.
rupestre 77.
* *sexangulare* 78.
acre
annuum.
Oxalis *Acetosella.*

DODECANDRIA.

Lythrum *Salicaria.*
* Agrimonia *Eupatoria* 79.
Euphorbia *Helioscopia.*

ICOSANDRIA.

Prunus *Padus.*
* Cratægus *Oxyacantha.*
β. monogyna 80.
Sorbus *scandica* 81.
aucuparia.
* Spiræa *Filipendula* 82.
Ulmaria.
Rosa *canina*
* *collina* 83.
villosa
spinosissima.
Rubus *fruticosus* 84.
γ. elegans 85.
cæsius
idæus
saxatilis
✝ *arcticus* 86.
Chamæmorus.
Fragaria *vesca.*
* Potentilla *rupestris* 87.
Anserina
argentea.
* *verna* 88.
norvegica.
Tormentilla *recta.*
Comarum *palustre.*
* Geum *urbanum* 89.
rivale.

POLYANDRIA.

Nymphæa *alba*
lutea.
Tilia *europæa.*
Chelidonium *majus.*
Actæa *spicata* 90.
Trollius *europæus* 91.
Caltha *palustris.*
Ranunculus *Lingva* 92.
Flammula
reptans
* *Ficaria* 93.
auricomus
sceleratus
Ranunculus *acris*
repens
aquatilis.
Anemone *Hepatica* 94.
✝ *vernalis* 95.
nemorosa.
Thalictrum *flavum.*

DIDYNAMIA.

Ajuga *pyramidalis.*
Mentha *arvensis.*
Nepeta *Cataria.*
Glechoma *hederaceum.*
Lamium *album*
purpureum
amplexicaule.
Galeopsis *Ladanum*
Tetrahit
Stachys *sylvatica* 96.
palustris.
Leonurus *Cardiaca* 97.
Origanum *vulgare* 98.
* Clinopodium *vulgare* 99.
* Thymus *Serpyllum* 100.
Acinos.
Prunella *vulgaris.*
Scutellaria *galericulata.*
* Lathræa *Sqvamaria* 101.
Euphrasia *officinalis*
* *Odontites* 102.
Melampyrum *pratense.*
sylvaticum.
Rhinanthus *Crista galli*
β. minor.
Pedicularis *palustris*
* *sylvatica* 103.
✝ *Sceptrum Carolinum* 104.
Antirrhinum *Linaria.*
Scrophularia *nodosa.*
Linnæa *borealis.*

TETRADYNAMIA.

Draba *verna.*
✝ Subularia *aquatica* 105.
Thlaspi

Thlaspi *arvense*
Bursa pastoris.
* Dentaria *bulbifera* 106.
Cardamine *pratensis*
amara.
Arabis *thaliana* 107.
Turritis *glabra* 108.
Barbaræa *vulgaris*
* *β. ramosior* 109.
Nasturtium *palustre.*
Sisymbrium *Sophia.*
Erysimum *cheiranthoides.*
Brassica *campestris.*
Sinapis *arvensis.*
Raphanus *Raphanistrum.*

MONADELPHIA.

Geranium *sangvineum*
sylvaticum
bohemicum 110.
robertianum
* *lucidum* 111.
rotundifolium
* *columbinum* 112.
cicutarium.
Malva *rotundifolia.*

DIADELPHIA.

Fumaria *officinalis.*
* Corydalis *bulbosa β.* 113.
Polygala *vulgaris.*
Anthyllis *Vulneraria* 114.
Orobus *vernus*
niger 115.
tuberosus.
Lathyrus *pratensis*
sylvestris 116.
Vicia *sylvatica*
Cracca
villosa
sepium
sativa

Ervum *hirsutum.*
Astragalus *glycyphyllus* 117.
Trifolium *pratense*
medium 118.
* *arvense* 119.
repens
hybridum
agrarium.
Lotus *corniculata.*
Medicago *lupulina.*

POLYADELPHIA.

Hypericum *perforatum*
quadrangulum
montanum 120.

SYNGENESIA.

Scorzonera *humilis.*
Sonchus *arvensis*
oleraceus
Prenanthes *muralis.*
Leontodon *Taraxacum.*
Crepis *tectorum.*
Hypochoeris *maculata.*
Apargia *autumnalis.*
Hieracium *Pilosella*
Auricula
dubium
murorum
β. ambiguum
sylvaticum
paludosum 121.
umbellatum.
Lapsana *communis.*
Arctium *Lappa*
β. Bardana.
Serratula *arvensis.*
Carduus *crispus*
lanceolatus
palustris
heterophyllus.
* Carlina *vulgaris* 122.

Bidens *tripartita*
cernua 123.
Tanacetum *vulgare.*
Artemisia *vulgaris*
Absinthium
Gnaphalium *dioicum*
sylvaticum
uliginosum
Erigeron *acre.*
Tussilago *Farfara.*
Senecio *vulgaris*
sylvaticus.
Solidago *Virgaurea.*
Arnica *montana.*
* Chrysanthemum *segetum* 124.
Leucanthemum.
Matricaria *Chamomilla*
β. svaveolens
inodora.
Anthemis *arvensis*
✠ *tinctoria* 125.
Achillea *Millefolium*
Ptarmica 126.
Centaurea *Cyanus*
Jacea
Scabiosa.
Filago *montana.*
Jasione *montana* 127.
Lobelia *Dortmanna.*
Viola *palustris*
canina
mirabilis 128.
tricolor
β. arvensis.
Impatiens *Noli tangere.* 129.

GYNANDRIA.

Orchis *maculata.*
Satyrium *conopseum*
bifolium.
✠ Herminium *Monorchis* 130.
✠ Malaxis *paludosa* 131.
Corallorrhiza *innata* 132.
Serapias *latifolia* 133.
Listera *ovata* 134.
cordata.
Neottia *repens* 135.
Calla *palustris.*

MONOECIA.

Callitriche *verna*
autumnalis.
Lemna *minor.*
† Typha *angustifolia* 136.
* *latifolia* 137.
Sparganium *natans*
erectum.
Carex *dioica*
* *pulicaris* 138.
levcoglochin
chordorrhiza
paniculata β. 139.
muricata
* *vulpina* 140.
intermedia
leporina
✠ *elongata* 141.
✠ *Heleonastes* 142.
stellulata
✠ *loliacea* 143.
canescens
flava
β. minor
filiformis
capillaris
✠ *livida* 144.
panicea
β. sparsiflora
* *digitata* 145.
✠ *globularis* 146.
pilulifera
pallescens
limosa
✠ *γ. irrigua* 147.
ampullacea

Carex *vesicaria*
caespitosa
acuta.
✝ Littorella *lacustris* 148.
Urtica *urens*
dioica.
* Ceratophyllum *demersum* 149.
Myriophyllum *spicatum.*
Sagittaria *sagittifolia*
β. tenuior.
Alnus *glutinosa*
✝ *β. laciniata* 150.
incana
✝ *β. pinnatifida* 151.
Betula *alba*
✝ *γ. laciniata* 152.
nana 153.
Qvercus *Robur* 154.
Corylus *Avellana* 155.
Pinus *sylvestris*
Abies
✝ *γ. viminalis* 156.

DIOECIA.

Salix *pentandra*
fragilis
✝ *limosa* 157.
✝ *amygdalina* 158.
✝ *hastata* 159.
phylicifolia
capræa
cinerea
aurita
fusca
Empetrum *nigrum.*
* Humulus *Lupulus* 160.
Myrica *Gale.*
Populus *tremula.*
* Mercurialis *perennis* 161.
* Hydrocharis *Morsus ranæ* 162.
Juniperus *communis.*
Taxus *baccata* 163.

POLYGAMIA.

Atriplex *patula.*
Acer *platanoides* 164.
Fraxinus *excelsior* 165.

CRYPTOGAMIA.

Polypodium *vulgare*
Phegopteris
Dryopteris
Thelypteris
ilvense
fragile
Filix femina
Filix mas
spinulosum
Lonchitis 166.
Asplenium *septentrionale*
* *alternifolium* 167.
Ruta muraria 168.
Trichomanes
✝ *viride* 169.
Blechnum *Spicant* 170.
Pteris *aquilina.*
Onoclea *Struthiopteris* 171.
Botrychium *Lunaria*
rutaceum 172.
Lycopodium *complanatum*
clavatum
annotinum
✝ *selaginoides* 173.
✝ *inundatum* 174.
Selago.
Isoëtes *lacustris.*
Equisetum *arvense*
sylvaticum
palustre
limosum
fluviatile
hyemale.
Chara *vulgaris*
β. viridior
flexilis

---

* Hypnum *purum* 175.
parietinum
proliferum
delicatulum
abietinum
† ***β. paludosum*** 176.
cuspidatum
cordifolium
nitens
* *myosuroides* 177.
* *myosurum* 178.
stramineum
† *moniliforme* 179.
serpens
populeum 180.
plumosum 181.
salebrosum 182.
velutinum
strigosum 183.
* *striatum* 184.
triquetrum
squarrosum
stellatum
† *Halleri* 185.
Crista castrensis
* *molluscum* 186.
cupressiforme
β. compressum
γ. tenue
incurvatum 187.
uncinatum
† *rugosum* 188.
loreum 189.
scorpioides
aduncum
β. revolvens
fluitans
† *nitidulum* 190.
denticulatum
† *undulatum* 191.
Leskea *complanata*
trichomanoides
† *subtilis* 192.
polyantha
Leskea *sericea*
dendroidea.
Neckera *crispa* 193.
curtipendula
viticulosa 194.
Fontinalis *antipyretica*
† *squamosa* 195.
† *falcata* 196.
Fissidens *taxifolius*
β. adiantoides
bryoides.
Pterogonium *sciuroides* 197.
filiforme
Bryum *cæspiticium*
capillare
alpinum 198.
argenteum
nutans
pyriforme.
androgynum
Mnium *serpyllifolium*
rostratum 199.
cuspidatum
undulatum
hornum 200.
roseum
crudum
bimum
β turbinatum
palustre
fontanum
† Cinclidium *stygium* 201.
† Meesia *uliginosa* 202.
† *squarrosa* 203.
Funaria *hygrometrica.*
Bartramia *pomiformis*
crispa
Halleriana 204.
† *gracilis* 205.
Buxbaumia *aphylla* 206.
* ***β. viridis*** 207.
foliosa 208.
Orthotrichum ***striatum***
obtusifolium.

Orthotrichum *affine*
β. speciosum 209.
γ. pumilum
rupincola 210.
crispum
γ. brevifolium 211.
δ. viride 211. b.
Drummondii 212.
anomalum.
Polytrichum *piliferum*
juniperinum
commune
β. aurantiacum
alpinum
urnigerum
β. capillare
* *aloides* 213.
nanum
undulatum
β. minus
Dicranum *scoparium*
β. majus
polysetum
longifolium
montanum
* *glaucum* 214.
spurium 215.
† *alpestre β.* 216.
polycarpum 217.
strumiferum
virens 218.
† *setaceum* 219.
cerviculatum
varium
β. rigidulum
* *γ. rufescens* 220.
heteromallum
β. minus
crispum
† *Schreberi* 221.
Campylopus *pulvinatus β.*
ovalis 222.
β. politus
γ. hirsutus

Campylopus *acicularis* 223.
Trichostomum *lanuginosum*
canescens
β. ericoides
fasciculare 224.
heterostichum
β. microcarpon.
Didymodon *capillaceus* 225.
homomallus 226.
rostratus
† *pusillus* 227.
* *obscurus* 228.
purpureus
cylindricus 229.
† *glaucescens* 230.
Weissia *curvirostra*
† *acuta* 231.
* *fugax* 232.
† *β. schisti* 233.
controversa 234.
† *rosea* 235.
Grimmia *apocarpa*
β. alpicola.
Encalypta *extinctoria*
ciliata
* *grandis* 236.
† Conostomum *boreale* 237.
† Tortula *subulata* 238.
ruralis
tortuosa 239.
† *convoluta* 240.
† Splachnum *rubrum* 241.
† *luteum* 242.
† *vasculosum* 243.
† *ampullaceum* 244.
† *sphaericum* 245.
† *urceolatum β. mnioides* 246.
† *γ. fastigiatum* 247.
† *angustatum* 248.
† *tenue* 249.
Tetraphis *pellucida*
† *rigida* 250

Gymnostomum *lapponicum* 251.
Schistidium *ciliatum.*
Sphagnum *latifolium*
β. squarrosum
capillaceum
β cuspidatum.
* Phascum *subulatum* 252.
Andræa *alpina*
rupestris 253.
† Jungermannia *concatenata* 254.
trichophylla
ciliaris
reptans
* *tricrenata* 255.
bidentata
β. graveolens
† *heterophylla* 256.
Trichomanis
cavifolia
tamariscifolia
dilatata
platyphylla
complanata
albicans 257.
taxifolia 258.
undulata
* *compacta* 259.
resupinata 260.
minuta
† *exsecta* 261.
emarginata 262.
† *excisa* 263.
† *inflata* 264.
bicuspidata
† *connivens* 265.
† *Sphagni* 266.
incisa
quinquedentata
β. minima
† *γ. julacea* 267.
asplenioides
pusilla 268.
Jungermannia *palmata*
† *β multifida* 269.
† *pingvis* 270.
epiphylla
Blasia
furcata.
Marchantia *polymorpha*
β. fontana
hemisphærica
* *pilosa* 271.
tenella 272.
† Anthoceros *punctatus* 273.

Lichen *pallescens*
tartareus
varius
cerinus
vitellinus
aurantiacus
icmadophila
intricatus
vernalis
Acharii
hæmatomma
ventosus
subfuscus
badius
tephromelas
cinereus
saxicola
candelarius
brunneus
cervinus
cæsius
stellaris
cycloselis
ulothrix
saxatilis
omphalodes
ambiguus
centrifugus
conspersus
stygius

Lichen *fahlunensis*
olivaceus
parietinus
scrobiculatus
pulmonarius
ciliaris
furfuraceus
prunastri
physodes
glaucus
juniperinus
β. pinastri
sepincola
β ulophyllus
islandicus
odontellus
fraxineus
calicaris
polymorphus
farinaceus
aculeatus
lanatus
pubescens
chalybeiformis
jubatus
✢ *sarmentosus* 274.
velutinus
✢ *plicatilis* 275.
flaccidus
nigrescens
saturninus
Peltigera *saccata* 276.
aphtosa
canina
horizontalis
venosa 277.
resupinata
arctica 278.
Usnea *hirta*
plicata
barbata
Bæomyces *rangiferinus*
uncialis
β. aduncus
Bæomyces *subulatus*
cenoteus
gracilis
verticillatus
pyxidatus
cocciferus
macilentus
deformis
digitatus
botrytes
rufus
✢ *roseus* 279.
Stereocaulon *paschale*.
Gyromium *polyphyllum*
deustum
✢ *hyperboreum* 280.
erosum 281.
✢ *proboscideum* 282.
✢ *cylindricum* 283.
velleum
β. spadochroum 284.
γ. hirsutum
✢ *polyrrhizon* 285.
pustulatum
Opegrapha *vulvella*
scripta
Lecidea *parasema*
sangvinaria
uliginosa
atro-alba
fusco-atra
lapicida
confluens
Oederi
atro-virens
glaucoma
scalaris
microphylla
Verrucaria *epidermidis*
umbrina
✢ Endocarpon *sinopicum* 286.
miniatum
fluviatile 287.

☨ Endocarpon *phylliscum* 288.	Variolaria *communis*
	corallina
Sphærophoron *coralloides*	Byssus *chlorina*
fragile	*incana*
Calicium *clavellare*	*candelaris*
sphærocephalum	☨ *kermesina* 289.
furfuraceum	*Jolithus.*

Anmärkningar vid Wäxtförteckningen.

1. Circæa alpina *Linn.* I de bergiga delarne af Dalsland nog allmänt; t. ex. vid Kroppefjell i Högsäters socken, Korpeknatten i Fröskog, Stockholmskasen i Hesselskog. Likaså i Wermland, genom Westerlandet, Ullerud, Wäsehärad och Fryksdalen till Ränneberget i Östmark.

2. Veronica longifolia *Linn.* Växer i synnerhet utmed de större vattendragen i Wermland vid Uddeholm i Elfdalen, Tosseberg i Fryksdalen, Allström i Wenerns granskap, samt i Westerlandet omkring Glafsfjorden ända upp till Kyrkviken vid Arvika. I Dalsland mellan Öxnäs bruk och Högsäters kyrka, samt på slättbygden vid Ottersrud, i tillräcklig mängd.

3. Utricularia vulgaris *Linn.* I Dalsland sällsynt, t. ex. i Fröskog. I Wermland åtminstone vid Bjurkärn i Carlsskoga: Wahlenberg. De begge andra Svenska arterna äro allmännare.

4. Lycopus europæus *Linn.* I Wermland vid stränderna af sjöarne Emsen och Wisten i öfra Ullerud, sparsamt, men på flera ställen: Söderberg.

5. Iris Pseudacorus *Linn.* I Dalslands och Wermlands Wenerstrakter, t. ex. vid Ja-

kobsberg nära Carlstad, samt vidare till sjön Wisten i Ullerud; Sillerud och Gillberga i Westerlandet.

6. Scirpus nanus *Spreng.* culmo nudo evaginato, spica ovata pauciflora, stigmatibus tribus. *Spreng. pugill.* 1. p. 4. *syst. veg.* 1. p. 205. *Wallr. ann. bot.* p. 7.

S. parvulus *Roem. et Schult. syst. veg.* 2. p. 124. *Mertens et Koch germ.* 1. p. 431.

S. humilis *Wallr. sched. crit.* p. 27.

Af Professor Wahlberg funnen år 1822, i Wermland nära Sundsbron i Fryksdalen, hvarest den likväl af mig förgäfves eftersöktes d. 4 och 5 Juli 1831.

Radix fibrosa, emittens culmos plures aphyllos, quorum steriles a Sprengelio et Wallrothio folia nuncupantur. Spica pusilla terminalis subebracteata, glumis ovatis obtusiusculis carinatis viridibus, margine albido. Semina sine appendice incrassata, setis 4—6 retrorsum hispidis stipata (Wallr.). Planta tota plerumque vix pollicaris, rarius unciam sesquialteram attingit, cujus longitudinis sunt specimina a Cel. Wahlberg communicata. Habitu inter nostratium S. acicularis proxime convenit; sed diversissimus culmo vaginato, charactere Eleocharidis &c. Re vera, omnium consensu, affinior S. fluitans, qui vero præcipue stigmatibus binis, setisque nullis abunde differt. Culmi foliosi forsan minoris momenti, quamvis, ut totus crescendi modus, plantam habitu dissimillimam reddunt. Conf. *Mert. et Koch l. c.* p. 432. Cel. Wallroth in sched. crit. dicit S. nanum a S. fluit. distingui etiam "involucri valvis exterioribus spiculas subæquantibus, quæ in S. fluitante illis breviores sunt"; sed in specimin. meis gluma una alterave infima ceteris tantum paullo major et viridior, quod etiam dicto Ejus priori in ann. bot. convenit. De S. nano *Poir.* nullam facit mentionem Sprengelius in systemate; nec faciunt Roem. et Schult.

7. Phleum alpinum *Linn.* I Wermlands bergslag vid Svartsången: Wahlenberg.

8. Milium effusum *Linn.* I Dalsland vid Hesselskog: F. Fryxell.

9. Arundo sylvatica β. *Wahlenb. svec.* ed. 2, p. 43. I Wermland vid Tabergs grufvor.

10. Arundo stricta *Timm.* I Wermland, åtminstone i Bergslagen och Fryksdalen flerestädes.

11. Poa sudetica *Haenk.* β. I Wermland i Carlstadstrakten: Wahlberg.

12. Glyceria aquatica *Wahlb. gothob.* p. 18. *Smith. engl. fl.* 1. p. 116. I Dalsland och Wermland, i granskapet af Wenern, ofta i stor myckenhet. Eljest sällsynt, såsom vid Ahlqvitters bruk.

13. Bromus giganteus *Linn.* I Dalsland bland stenramlet nedanför trädgården vid Tegelbruket nära Wenersborg: Wikström.

14. Brachypodium pinnatum *Roem. & Schult.* I Dalsland, i synnerhet på slättbygden, allmän. Äfven i Wermland flerestädes, t. ex. vid Persberg i Bergslagen.

15. Dactylis glomerata *Linn.* I Wermlands bergslag allmän. I Fryksdalen och Elfdalen finnes den knappast, och i Dalsland såg jag den endast på få ställen, sparsamt.

16. Cynosurus cristatus *Linn.* Vid Ottersrud på slättbygden, samt vid Fursjö i Ånimskogs socken af Dalsland.

17. Montia fontana *Linn.* I Dalsland vid Mörkerud i Hesselskog. I Wermland vid Förby och Emsen i Ullerud, o. fl. st.

18. Asperula odorata *Linn.* I Dalslands bergstrakt rätt allmän, såsom i Hesselskog, Fröskog och W. Ed. Ändtligen äfven i öfversta Wermland vid Ränneberget.

19. Galium trifidum *Linn.* I Wermlands bergslag vid Kroppa, samt i Ullerud vid Södervik.

20. Cornus svecica *Linn.* I Dalsland nära Sundsbrosund på Norrska gränsen vid Högen i Töftedals socken (hvarifrån den allmänt fortfar genom Enningedalen i Norrige nedåt Bohusland). På slättbygden vid Sörby i Brålanda socken. I Wermland vid Carlstad mellan Wåxnäs och Sandbäcken, i Biskopsängen, samt mellan östra bron och Sundsta.

21. Tillæa aquatica *Linn.* I Dalsland vid Wenern: af Forselles.

22. Anchusa officinalis *Linn.* Vid Sannerud i Fröskogs socken af Dalsland, icke sparsamt.

23. Cynoglossum officinale *Linn.* Vid Posseberg i Warnums socken af Wermland: Wahlenberg. Äfven på bruksbacken vid Löfstaholm i Lysvik: Söderberg.

24. Primula veris *Linn.* I Dalslands bergstrakt flerestädes ymnigt, såsom i Kilane ängar af Tisselskogs socken, Bräckängen vid Fursjö i Ånimskog, i Hesselskog och Westra Ed.

25. Hottonia palustris *Linn.* I Dalslands och Wermlands Wenerstrakter: vid stranden af Harsjön i Mo socken: Pastor Hardin; mellan Hultsberg och Wäsehärads prestgård: Stud. Svartengren; vid Näset: Rejman.

26. Convolvulus arvensis *Linn.* På Dalslands slättbygd icke sällsynt: Stud. Lindgren.

27. Campanula persicifolia *Linn.* Genom Dalslands och Wermlands Westerland nog ofta. I Fryksdalen sällsynt, och endast vid de större, mustiga bergen, t. ex. Åsberget i Ö. Emtervik. Likaledes i Elfdalen ända upp till Uddeholm.

27. *b.* Campanula rotundifolia *β.* lancifolia *Mert. et Koch germ.* 2. p. 156. I öfver-

sta Wermland på sandhedarna vid Christineforss bruk.

Caudice decumbente multifloro, foliisque bis pollicem longis lanceolatis remote serratis, valde singularis.

28. Campanula Trachelium *Linn.* I Dalsland ymnigast vid V. Ed. Dessutom vid Storstrand i Fröskog, och Rådaneforss bruk i Ödeborg.

29. Campanula latifolia *Linn.* I Dalsland vid Bräcke nära Hesselskogs kyrka, ganska ymnigt. I öfversta Wermland vid Ränneberget, sparsamt.

30. Campanula glomerata *Linn.* I Wermland: WAHLENBERG.

31. Campanula Cervicaria *Linn.* I Wermland, i synnerhet vid de större bergen, mångenstädes, t. ex. vid Jättkärnsklätten, Bada och Åsberget i Fryksdalen, vid sjön Wisten och Uddeholm i Elfdalen, i Sillerud, samt vid Kolsäters bruk i Westerlandet. I Dalsland likaledes, t. ex. på Wikön i sjön Err, vid Stora Lee, o. s. v.

32. Lonicera Xylosteum *Linn.* Genom Dalslands bergstrakt allmän. I Wermland på kalkgrund vid Persberget: WAHLENBERG. Eljest under de mustigaste bergen till Jättkärnsklätten, Ränneberget och Snipberget i Hvitsands kapell.

33. Verbascum Thapsus *Linn.* I Dalsland nog allmän. Äfven i Wermland på soliga bergbackar flerestädes, såsom vid landsvägen mellan Ingrirud och Ransunds färja, vid Slottsbron, vid Fjöle i Stafnäs, i Sillerud, Wäsehärad, Ullerud och Bergslagen vid Persberget.

34. Verbascum nigrum *Linn.* Endast på konglomerat-backen vid nya Öxnäs bruk i Dalsland, rikligen.

35. Ribes rubrum *Linn.* I Wermland på strandbackarne vid Klarelfven, af hvilken den, likasom Salix amygdalina, vid flodtiden planteras åtminstone ned till Ullerud: Söderberg.

36. Hedera Helix *Linn.* I Dalsland på Kroppefjell vid hemmanet Granen i Ryrs socken, samt vid fyrbåken Bostugnen ¼ mil N. V. från Wenersborg: Stud. Lindgren. Den växer på dessa ställen, i synnerhet det sistnämda, högst ymnigt, och synes hafva kommit från de på andra sidan viken liggande Halle- och Hunneberg.

37. Gentiana Pneumonanthe *Linn.* I Dalsland nära Wenersborg: Wikström. I Wermland vid Stömne i Gillberga: Rejman.

38. Gentiana Amarella *Linn.* I Wermland, åtminstone i Bergslagen, t. ex. i Skärghagen vid Gammelkroppa: Wahlenberg. Vid Persbergs grufvor i stor myckenhet.

39. Ulmus campestris *Linn.* I Dalsland och södra Wermland sällsynt. Bäst vid Ränneberget i Östmark.

40. Sanicula europæa *Linn.* I Dalsland på östra affallet af Kroppefjell vid Granen i Ryrs socken, samt i en dal ⅛ mil N. O. från Hesselskogs kyrka, i tillräcklig mängd.

41. Torilis Anthriscus *Gmel.* Vid Borekull i Örs socken, Rådaneforss i Ödeborg, samt ymnigast vid Berg i Laxarby af Dalslands bergstrakt.

42. Selinum Carvifolia *Linn. sp. plant.* I Dalsland vid Öxnäs bruk, i Fröskog vid Strand, samt på slättbygden allmän. I Wermland: Wahlenberg.

43. Heracleum Sphondylium *Linn.* Vid Hesselskog och W. Ed, m. fl. st. i Dalsland, ymnig. I Wermland vid Butorp i öfra Ulleruds socken, samt i Sillerud.

44. Imperatoria Ostruthium *Linn.* I Fryksdalen vid Westgård i Ö. Emterviks socken, samt vid Ränneberget i öfra Wermland, nog rikligen.

45. Aegopodium Podagraria *Linn.* I Dalsland på slättbygden vid Ottersrud o. fl. st.

46. Linum Radiola *Linn.* I Wermland vid Carlstad, på elfsanden vid östra bron: Hisinger. I Dalsland på sandbackarne vid Tegelbruket nära Wenersborg: Wikström.

47. Allium oleraceum *Linn.* Vid Henriksholm, på en Ö i sjön Ånimmen af Dalsland, på lerskiffergrund.

48. Allium angulosum *Linn.* scapo nudo angulato, foliis linearibus canaliculatis subtus convexis subangulatis, umbella capsulifera fastigiata, staminibus simplicibus, bulbis caudice transverso affixis. *Linn. sp. pl.* 1. p. 430. *Spreng. syst. veg.* 2. p. 37. *Jacq. austr.* p. 11. t. 423.

Allium radice senescente lignosa transversa, umbella erecta. *Hall. enum. helv.* p. 297. *all.* p. 34. n. 16. optime.

Allium angulosum β. calcareum. *Wallr. sched. crit.* p. 134.

A. acutangulum *Willd.* — *Mert.* & *Koch germ.* 2. p. 520. (inclusis β. & γ.).

A. senescens β. *Wahlenb. carp.* n. 307. ex speciminibus Ipsius convenientissimis.

Växer i Dalslands bergstrakt på små soliga, af buskar omgifna bergkullar vid södra ändan af sjön Stora Lee, så väl på sjöns östra sida vid Bälnäs, som på den vestra nedanför

Strand. Fanns med både blommor och frukter d. 26 Juli 1831.

Planta gracilis et elegans, vix pedalis. Bulbi, crassitudine pennæ cygneæ, plerumque bini ad apicem caudicis horizontalis inseruntur, quorum altero florente alter folia tantum gerit, forsan plantam anno insequente florituram. Folia superne planiuscula, dein canaliculata, inferne carinata caulemque amplectentia, subtus subangulata, linearia, stricta. Scapus anceps, vel, angulis duobus tertio obtusiore acutioribus, quasi semicylindricus, æque ac folia farctus. Pedunculi numerosi, 10—30, raro unciam longi, subæquales, angulati, erecti, nec bulbis nec paleis ullis interstincti. Spatha bifida (nec bipartita), pedunculis multo brevior. Flores pulchre purpureo-rosei, petalis exterioribus, ut bene Hallerus, magis cavis, hinc brevioribus. Filamenta corollam jam æquant, jam superant. Stylus sæpe longior ipsis. In singulo capsulæ loculamento semen solitarium nigrum, duobus loculis seminiferis, tertio plerumque vacuo. — Botanicos recentiores forsan plus æquo vexavit haec species. E descriptione mea colligi posse optarem, plantam svecicam cum A. acutangulo evidentissime conjungere A. montanum *Schmidt.*, quod tamen cum recentissimis distingvere malunt Cell. *M. et K.* in *fl. germ.* 3. *præfat.* p. 8. Ceterum fig. Jacquini citata, ad hoc, si specie distingvatur, non est laudanda; nam in eâ filamenta, ut etiam dicit Jacquin, corollam tantum æquant. Quæ figura nostrum satis bene repræsentat; statura tantum majore, floribusque dilutioribus, qualem cultam in herb. Cel. *Wahlenbergii* vidi plantam, aliquantulum aliena. Quod denique ad A. acutangulum ipsum attinet, omnes et singulæ ejus partes, præter genitalia paullo longiora, cum Cepa n. 20. *Gmel. siber.* 1. p. 58. t. 14. f. 2. et *Linn. hort. ups.* p. 80. n. 12. quod Linnæi verum A. angulosum putatur, omnino conveniunt; petala enim in A. acutangulo meo æque acuta et læte colorata ac in A. anguloso Recentiorum. Filamenta vero, quæ jam elongantur, jam contrahi posse, quis multum dubitet? — In *M. et K. germ.* 2. p. 522. errore typographico, ut puto, perperam citatur *hort. ups.* p. 79. n. 11. qui A. senescens. Hoc tamen quoque varietatem esse Allii angulosi, lubens adsentior.'

49. Ornithogalum minimum *Linn.* I Dalsland vid Henriksholm: F. Fryxell.

50. Narthecium ossifragum *Smith.* I Dalsland på en mosse vid Kroppefjell i Högsäters socken: Med. Cand. Hedrén; i Kryptorps mosse, Wenersborgs församling: Wikström.

51. Convallaria verticillata *Linn.* I Gumshögden vid Gustafva i Elfdalen, o. fl. st. i Wermland: Rejman. I Dalsland mellan Westra Ed och Bälnäs, nära södra ändan af sjön Stora Lee, ymnigt.

52. Convallaria Polygonatum *Linn.* I Dalsland vid Stora Lee. I Wermland vid Bäckebergen i Sillerud, sparsamt. På vestra sidan af Jättkärnsklätten, i stor myckenhet.

53. Convallaria multiflora *Linn.* I Dalsland vid Westra Ed. I Wermland vid Östanås i Elfsbacka socken, samt på Kummelön i Wenern, hvarest äfven föregående skall finnas.

54. Acorus Calamus *Linn.* I Wermland vid Carlstad, i gropar och dammar mellan staden och östra tullen.

55. Juncus stygius *Linn.* I Wermland icke sällsynt, ända ned till Westerlandet. I Wenerstrakten synes den icke förekomma; men i nordvestra delen af Dalsland finnes den säkert, ehuru icke ännu anmärkt.

56. Luzula campestris β. pallescens *Linn.* (Juncus). Vid Westgård, nära sjön Fryken, i Wermland.

57. Erica Tetralix *Linn.* Förekommer i Dalsland, dels i de vestligaste trakterna, t. ex. på Töftedalsfjellet, dels i de östra utmed Wenern, ymnigt; äfven på Kroppefjell; men i den egentliga, vackraste bergstrakten synes den icke till, och i Wermland är den icke funnen ofvanför Wenerstrakten.

58. Daphne Mezereum *Linn.* I Dalsland sällsynt vid Lockerud nära Wenersborg, samt i Hesselskog. Planterad finnes den flerestädes. I Wermland är den mindre sällsynt, ända till Ränneberget och Gustafsforss.

59. Polygonum biforme *Wahlenb.* I Dalsland vid Åmål och W. Ed, nog ymnigt. (Under resan fann jag den eljest vid Wenersborg och Trollhättan, samt i Norrige vid Fredrikshall, allmänt. Likaså på Gottland år 1829).

Seminibus biformibus pedunculisque laevibus a P. Persicaria constanter differt. Flores lætius rosei. Folia sæpe maculâ fuscâ notantur. Variat caule ramosissimo prostrato, geniculis tumidis; jam simplicissimo stricto; digitali — bipedali e. s. p. Upsaliæ nunquam lectum: ergo vix P. Persicaria *Linnaei*, quamvis forsan cum hoc ab Eo commutatum. In Ejus P. Persicaria (P. lapathifolio *Smith*) semper, ut Mert. et Koch, vaginas reperi ciliatas, quamquam tenuius quam in P. biformi. Sed nomina nil faciunt ad rem perspicuam et apertam.

60. Polygonum minus *Huds.* I Dalslands Wenerstrakter, från slättbygden till Åmål flerestädes. (I tillgränsande Westergöthland vid stora mossen öster om Halleberg i stor myckenhet).

61. Adoxa Moschatellina *Linn.* I Ånimskog, Fröskog och fl. st. i Dalsland.

62. Elatine Hydropiper *Linn.* I Wermland vid sjön Flagan nära Strand i Jösse härad: Hisinger och Wahlberg.

63. Monotropa Hypopithys *Linn.* Vester om Åmål o. fl. st. i Dalsland: Pastor Kihlgren.

64. Pyrola chlorantha *Swartz.* I Wermland på norra sidan om Slottsbro-färja, sparsamt.

65. Pyrola media *Swartz.* I Prästerudshöjden i Hesselskogs socken af Dalsland: Past. Kihlgren och Mag. Nordahl.

66. Pyrola umbellata *Linn.* På den vestra, mot Knarrbysjön vända sidan af Hafsåsen: ett af de största bergen i Dalslands bergstrakt, temligen ymnig.

67. Chrysosplenium alternifolium *Linn.* I Wermlands bergslag: Wahlenberg. I Westerlandet, t. ex vid Kolsäters bruk, allmän. I Fryksdalen der och hvar, ända till Ränneberget. I Dalsland icke sällsynt, vid Åmål, i Fröskog o. s. v.

68. Saxifraga tridactylites *Linn.* I Dalsland på lerskiffer vid Henriksholm och Hesselskog. I Wermland på kalk vid Persbergs grufvor, samt på Upplandaberget i öfra Ullerud.

69. Saxifraga tridactylites β. petræa *Wahlenb. svec.* Med föregående vid Henriksholm i Dalsland. I Wermland nära sjön Aspen vid Kolsäter i Gillberga härad.

70. Silene rupestris *Linn.* Genom hela Dalsland och större delen af Wermlands Westerland ganska allmän. Den omgifver Fryken på begge sidor, efter Fryksdalshöjden på vestra och Sundgårdsbergen på den östra, hvarest den, t. ex. i Björnhålan vid Westgård, ännu nedstiger ända till sjöstranden. I Sunne blir den mera sällsynt, och är redan i öfra Fryksdalen inskränkt till de högsta bergen, såsom Jättkärns- och Tossebergsklättarne. Sådant är äfven enligt Wahlenberg, förhållandet i Elfdalen, på ett berg vid Rådasjön, samt i Bergslagen, på Aronsberg nära Philipstad.

71. Stellaria longifolia *Fries.* I Wermland, i synnerhet i Fryksdalen, ganska allmän.

Den växer oftast vid stubbar och stenar på högländtare betesmarker, hvarest förr varit svedjeland, men äfven i skogarne. I Dalsland är den sällsyntare. Jag såg den vid Westra Ed, sparsamt; men ymnigt frodades den vid Korpeknatten i Fröskog.

72. Stellaria glauca *Smith.* I Dalsland och Wermland till Bergslagen och Fryksdalen, t. ex. vid Emtans utlopp i Fryken.

73. Stellaria nemorum *Linn.* Vid Lögsjö i Vestra Ed af Dalsland, ymnigt. Likså vid Ränneberget i öfversta Wermland.

74. Lychnis Viscaria *Linn.* I Dalsland och Wermlands Wenerstrakt allmän. Sedermera endast på solsidan af de högsta bergen i Fryksdalen: Jättkärns- och Tossebergsklättarne.

75. Cerastium aquaticum *Linn.* I Mo socken af Dalsland: Past. Hardin. Växtstället var förgätet, men jag såg exemplaren.

76. Sedum album *Linn.* I Dalslands bergstrakt, i synnerhet på lerskiffer-backarne omkring sjön Ånimmen, ganska allmän. På taken vid Lunds gästgifvaregård observerades den i mängd af Linné, *Wästg. resa* p. 231.

77. Sedum rupestre *Linn.* I Dalsland på lerskiffern vid Henriksholm, ymnigt. Likaså i Wermland på Jättkärns-klättens branter; ända upp till högsta spetsen. Den skall äfven, enligt Rejman, finnas vid Long i Grums härad.

78. Sedum sexangulare *Linn.* I Dalsland vid Henriksholm.

79. Agrimonia Eupatoria *Linn.* I Dalslands bergstrakt mångenstädes.

80. Cratægus Oxyacantha β. monogyna *Wahlenb. svec.* I Dalslands bergstrakt vid

Hesselskog i Bräckängarne, vid Ånimskog och Westra Ed. Om digyna fanns på dessa ställen vet jag ej; men liten och vresig var den nästan alltid.

81. Sorbus scandica *Fries.* Sällsynt både i Wermland och Dalsland. Jag såg den icke rigtigt vild mer än vid Dragonberget på östra sidan af Stora Lee.

82. Spiræa Filipendula *Linn.* I Dalsland på Ånimskogs kyrkogård, samt vid Kärrkil vid Ånimmens utlopp i Wenern.

83. Rosa collina *Jacq.* I Dalslands bergstrakt icke sällsynt bland den vanliga R. canina, som här, t. ex. i Bräckängarne vid Hesselskog, bildar riktiga rosengårdar. Den så kallade R. collina tror jag äfven förekomma i vestra Wermland, t. ex. vid Kolsäter. — I Elfdalen och Fryksdalen är R. spinosissima *Wahlenb.* (R. cinnamomea *Smith, Koch* m. fl.) den allmännaste af slägtet.

84. Rubus fruticosus *Linn.* (*α.* Wahlenb. svec.) Uti inre beteshagen vid Tegelbruket, invid skillnaden emellan Tegelbrukets och Lockeruds ägor i Wenersborgs församling af Dalsland: Wikström *Vet. Ac. Handl.* 1824, p. 459. Under resan såg jag denne endast i Norrige omkring Idefjorden, hvarest äfven den följande växte.

85. Rubus fruticosus *β.* elegans. I Dalslands bergstrakt flerestädes, såsom vid Strand i Westra Ed; i Laxarby; i Bräckängarne vid Hesselskog; i Paradisängarne på Kroppefjell. I Wermland mellan Westgård och Arfvidstorp i Fryksdalen, samt vid Mölnbacka i nedra Ullerud.

Frutex magnitudine varians: pedalis — quadripedalis et ultra. Caules fructiferi erectiusculi, patenter ra-

mosi, subangulati, glabri, læves, purpurascentes; aculeis raris tenuibus, deflexis, rectis; foliis ternatis, terminali longe petiolato, lateralibus subsessilibus, omnibus ovato-cordatis, acuminatis, inæqualiter argute serratis, latere superiore glabriusculis, inferiore pubescentibus, mollibus planiusculis; supremis in panicula dispositis minoribus, magis ovalibus, subsolitariis. Petioli communes et partiales etiam pube, aculeolis minutis hinc inde interspersâ, obducuntur. Stipulæ angustæ, lineares, pubescentes. Caules steriles arcuato-patentes, vel decumbentes, magis angulati, minusque ramosi, foliis quinatis, terminali longe, intermediis breviter petiolatis, posticis sessilibus. Præterea in petiolo folii terminalis sæpe sæpius adsunt foliola altera bina, sessilia, unde folium quasi trijugum cum impari. Ceterum, præter aculeolos in venis sæpius præsentes, majoremque staturam, ut in caule fructifero. Panicula plus minus composita pedunculis divergenti-patentibus. Bracteæ lanceolatæ, sæpe incisæ, unâ cum pedunculis piloso-pubescentes. Calyx 5-partitus, semper patens, extus pilosus, intus magis tomentosus, constanter inermis. Pili glandulosi nullibi adsunt. Petala alba. Germina omnino glabra. Bacca acinis non paucis composita, immatura rubens, dein nigra, rore cæsio carens, succo sangvineo repleta, magnitudine varians, dulcis nec acida, sæpe admodum grandis et sapida. — Specimina descripta legi tum Daliæ ad Strand, tum Bahusiæ infra montem Björnerödsberget ad Idefjord, quod indicare volui, cum planta tam polymorpha, aliis citatis locis facile aliquantulum aberrare possit. Unicum, quod addere possum synonymon certum, est R. corylifolius *Wikstr. Vet. Acad. Handl.* 1824. p. 454. pro quo certe a multis salutatus. Ad primam cohortem monographiæ Weiheanæ sine dubio pertinet. R. nitidus non esse potest ob aculeos rectos, calycesque inermes; nec R. plicatus ob folia plana. Etiam R. affinis aculeis aduncis, foliisque subundulatis diversus. Restat R. fastigiatus, quem sane synonymum pronuntiare potuissem. Sed in planta mea panicula magis composita, foliisque interstincta, non fastigiata. Optime, sec. descriptionem *Smithii* in *engl. fl.* 2. p. 406. convenit R. suberectus *Anders.*; sed in hoc baccæ rubro-sangvineæ dicuntur. Interea Cel. Smith dicit R. suberectum hac tantum re differre a R. fastigiato *Weih.*, unde mea de identitate R. fastigiati plantæque præsentis opinio confirmatur; sed tantis subtilitatibus implicatus in

altum procedere nolui, præsertim cum de congerie ista specierum novarum nil aliud credere possum quam de Rosarum centuriis, jam ad naturam tam feliciter redactis. Si a R. fruticoso *Linn.*, qui omnino Rosæ caninae analogus est, quædam species nova distingvatur, certe R. corylifolius *Wahlberg gothob.* p. 56, ob germina tam insigniter pubescentia. Quem vero non esse R. corylifolium *Smithii* abunde patet ex descriptione accurata in *engl. fl.* 2. p. 409. ubi de hac re nihil memoratur. Contra Smithius de calyce et pedunculis glanduloso-pilosis, ut magni momenti, multa loquitur, cujus vero rei nec in descriptione, nec in speciminibus Cel:i Wahlberg vestigium vidi. Etiam baccam, quam parvam et acerbam dicit Wahlberg, grandem grateque acidulam pronuntiat Rubi corylifolii Detector. In herbariis Svecorum, nomine R. corylifolii, vulgo adsunt formæ R. fruticosi, ad quem etiam sine dubio pertinet R. corylifolius β. intermedius *Wahlb. l. c.* p. 57. Verus R. corylifolius, qui R. cæsio quam fruticoso affinior dicitur, in Svecia adhuc repertus non videtur, nisi forsan ad Uddevalla, a Cel. Prof. Walmstedt; sed de specimine unico, tantum florente, quid certi dicere non licet.

86. Rubus arcticus *Linn.* I Wermland i Elfdalen: Rejman. Äfven nära Barsjöhöjden öfverst i Wäsehärad: Svartengren.

87. Potentilla rupestris *Linn.* På Dalslands lerskifferbildning flerestädes nog ymnigt, såsom vid Henriksholm och Näs i Ånimskog, vid Strand och på Wikön i Fröskog; ändtligen äfven på konglomeratbacken vid Öxnäs bruk i Högsäter.

88. Potentilla verna *Linn.* I Dalsland, åtminstone omkring sjön Ånimmen flerestädes.

89. Geum urbanum *Linn.* På många ställen i Dalslands bergstrakt, såsom vid W. Ed, Kroppefjell och Hesselskog.

90. Actaea spicata *Linn.* I Dalslands bergstrakt sällsynt, t. ex. vid Korpeknatten i Fröskog. Likaså i Wermland vid Tobyber-

gen i Sillerud: Prof. SILLÉN; vid N. Barsjön i Wäsehärad: Stud. SVARTENGREN; i Lerhultsängen vid Förby i öfra Ullerud: SÖDERBERG; slutligen på Rännebergets östra sida.

91. Trollius europæus *Linn.* I Wermlands bergslag ymnigt: WAHLENBERG. I Dalsland vid Kläppe i Ödeborgs socken: HEDRÉN; vid Lockerud nära Wenersborg: Stud. LINDGREN; vid Stamnåra i V. Eds socken: Stud. EKELUND; vid Ånimmens vestra sida: FR. FRYXELL.

92. Ranunculus Lingva *Linn.* I Dalsland vid Starlanda i Walbo härad. I Wermlands Wenerstrakter flerestädes, t. ex. vid Jakobsberg nära Carlstad, hvarifrån den går upp i det lägre Westerlandet, likasom Sagittaria o. fl., åtminstone till ån mellan Ingersby och Grytom vid sjön Wermelens nordvestra ända.

93. Ranunculus Ficaria *Linn.* Vid Henriksholm i Dalsland, till stor myckenhet. Skall äfven finnas flerestädes i orten.

94. Anemone Hepatica *Linn.* I Dalslands bergstrakt icke sällsynt, t. ex. vid Rådaneforss, V. Ed och Hesselskog, hvarifrån den sträcker sig norr ut till Wermlands Westerland, såsom vid Kolsäter i Gillberga, ymnigt. Likaså i Bergslagen; men i Fryksdalen förekommer den endast sparsamt vid de högre bergen: Åsberget, Jättkärnsklätten och Ränneberget. I Elfdalen skall den, enligt REJMAN, alldeles saknas.

95. Anemone vernalis *Linn.* I Elfdalen ofvanför Uddeholm; i Gräsmarken omkring Hedås ymnigt. Längst ned träffas den på Sörmon i Wermlands Wenerstrakt.

96. Stachys sylvatica *Linn.* I Dalsland och södra Wermland, temligen allmänt. Se-

dermera endast vid de högre bergen såsom Jättkärnsklätten och Ränneberget.

97. Leonurus Cardiaca *Linn.* I Dalsland sällsynt i Wenerstrakterna. Äfvenså i Wermland, till Storforss i Bergslagen: WAHLENBERG.

98. Origanum vulgare *Linn.* I Dalslands bergstrakt vid Henriksholm, Öxnäs, Westra Ed &c. I Wermland endast på Jättkärnsklätten, ganska ymnigt.

99. Clinopodium vulgare *Linn.* I Dalsland som föregående; men i Wermland såg jag den icke.

100. Thymus Serpyllum *Linn.* I sydligaste Dalsland vid Djupedalsbro på gränsen till Westergöthland: Stud. LINDGREN.

101. Lathræa Squamaria *Linn.* I Dalsland vid Strand i Fröskogs socken sparsamt; vid Lobyn i Mo socken ganska ymnigt: Pastor HARDIN.

102. Euphrasia Odontites *Linn.* På Dalslands slättbygd temligen allmän.

103. Pedicularis sylvatica *Linn.* I Dalsland, t. ex. vid Hesselskog, Åmål, på slättbygden o. fl. st.

104. Pedicularis Sceptrum Carolinum *Linn.* I Wermland ofvanför Uddeholm i Elfdalen: REJMAN.

105. Subularia aquatica *Linn.* I Wermland nära Strand vid sjön Flagan i Jösse härad: HISINGER och WAHLBERG.

106. Dentaria bulbifera *Linn.* I Dalslands bergstrakt vid Korpeknatten på vestra sidan om sjön Err i Fröskogs socken.

107. Arabis thaliana *Linn.* Genom Dalsland och Wermland, t. ex. i Uplandaberget i öfra Ullerud, till Ränneberget, sparsamt.

108. Turritis glabra *Linn.* I Dalsland vid Hesselskog och V. Ed. I Wermland vid Hagberget i öfra Ullerud, och på branterna af Jättkärnsklätten; ingenstädes ymnig.

109. Barbaræa vulgaris β. *Wahlenb.* I Dalsland vid elfven mellan Öxnäs bruk och Högsäters kyrka, bland Alnus incana, särdeles stor och grenig.

110. Geranium bohemicum *Linn.* På svedjefall nära Ånimskogs kyrka i Dalsland; samt på dylik lokal i Wermland vid Uplandaberget i Ullerud: Fryxell och Söderberg.

111. Geranium lucidum *Linn.* I Dalsland på bergbackarne i Hesselskogs prestgårds ängar, N. O. från kyrkan, temligen ymnig, och utmärkt frodig.

112. Geranium columbinum *Linn.* I Bräckängarne nära Hesselskogs kyrka i Dalsland, sparsamt: Stud. Hardin.

113. Corydalis bulbosa β. *Linn.* (Fumaria). I Dalsland vid Fursjö nära Näs i Ånimskogs socken: F. Fryxell.

114. Anthyllis Vulneraria *Linn.* I Dalsland på en Ö i Wenern, utanför Hängelö: F. Fryxell. I Wermland på Jättkärnsklätten, ganska ymnigt.

115. Orobus niger *Linn.* I Dalsland i Linhedsskogen vid Hult i Hesselskogs socken: Fryxell. I Wermland på branterna af Jättkärnsklätten, rikligen.

116. Lathyrus sylvestris *Linn.* I Dalsland vid Bälnäs i Westra Eds socken, samt ofvanför Hesselskogs kyrka. I Wermland på Jättkärnsklätten.

117. Astragalus glycyphyllus *Linn.* I Dalsland temligen allmän, såsom vid Westra

Ed, i Bräckängarne och på Gölkullen i Hesselskog, vid Buane nära Hängelö. I Wermland vid Persbergs grufvor; Hagberget och Torskberget i Ullerud; vid Wäckelsön, och på Skogsnäset i sjön Aspen nedanför Kolsäter i Westerlandet; samt på Jättkärnsklätten i stor myckenhet.

118. Trifolium medium *Linn.* I Dalslands bergstrakt nog allmän. I tillgränsande vestra Wermland, t. ex. i Tobygärden i Sillerud: Sillén.

119. Trifolium arvense *Linn.* I Dalsland, i synnerhet omkring sjön Ånimmen mångenstädes; i Westra Ed vid Bälnäs; i Högsäter vid Kroppefjell.

120. Hypericum montanum *Linn.* Vid Rådaneforss i Ödeborgs socken, Granen i Ryr, Henriksholm i Ånimskog, Berg i Laxarby, Gölkullen i Hesselskog, Westra Ed o. fl. st. i Dalslands bergstrakt, hvarifrån den kommit in i Wermlands Westerland, vid Bäckebergen i Sillerud: Sillén.

121. Hieracium paludosum *Linn.* I Dalsland mellan Frestesbyn och Borekull i Örs socken, samt vid Bräcke qvarnar i Hesselskog. I Wermland vid Ränneberget.

122. Carlina vulgaris *Linn.* I Dalsland vid Örsjöns norra ända; vid Henriksholm och Ånimskogs kyrka.

123. Bidens cernua *Linn.* På Dalslands slättbygd vid Ottersrud i Brålanda, och Torpsjön i Ör. I Wermland i Ullerud, t. ex. vid Westsjö högst ymnigt.

124. Chrysanthemum segetum *Linn.* I Dalsland flerestädes, t. ex. i Ånimskog.

125. Anthemis tinctoria *Linn.* I Wermland vid Tabergs grufvor: Wahlenberg; ler-

åkrar vid Södervik i Ullerud, sparsamt: SÖDERBERG.

126. Achillea Ptarmica *Linn.* I Dalsland, i synnerhet i Walbo-trakten, allmän. Den är sällsyntare i Bergstrakten, hvarifrån den går upp åt Westerlandet i Wermland, till Glafsfjorden. I Wäsehärad i Sörängen vid södra Barsjön, utmed bäcken, ymnigt: J. J. SVARTENGREN.

127. Jasione montana *Linn.* I Dalsland på Hafsåsens östra sida, samt vid Berg i Laxarby. I Wermland på sydvestra sidan af Tossebergsklätten.

128. Viola mirabilis *Linn.* I Dalsland vid Hesselskog i Bräckängarne. I Wermland vid Jättkärnsklätten.

129. Impatiens Noli tangere *Linn.* I Dalsland vid Skuggetorp i Steneby socken, vid Näs i Ånimskog, samt vid Bälnäs i Westra Ed. I Wermland så väl i Westerlandet vid Tobybergen i Sillerud, Stömne i Gillberga, Köla och Strand i Jössehärad, som i Fryksdalen vid Jättkärnsklätten, ymnigt; vid Ränneberget sparsammare; i Ullerud i Lerhultsängen vid Förby.

130. Herminium Monorchis *Linn.* I Wermland vid Uddeholms bruk och Tabergs grufvor: WAHLENBERG.

131. Malaxis paludosa *Swartz.* I Wermland vid Brunskogs kyrka.

132. Corallorrhiza innata *R. Brown.* I Dalsland i Asmundtorps äng nära Ottersrud på slättbygden: LINDGREN; på fjellet vester om Fintorp i Mo socken: HARDIN; i skogarne norr ut från Hesselskogs kyrka: KIHLGREN och NORDAHL. I Wermland: WAHLENBERG.

133. Serapias latifolia *Linn.* I Dalsland i Bräckängen vid Hesselskog. I Wermlands bergslag, t. ex. vid Långbanshyttan och Persberget: Wahlenberg; i Torskberget vid sjön Örten nära Mölnbacka bruk: Söderberg; i öfra Fryksdalen på Jättkärnsklätten, högt upp i branterna.

134. Listera ovata *R. Brown.* I Dalslands bergstrakt flerestädes, såsom vid Löfverudshöjden i Westra Ed, i Fröskog och Hesselskog, nog ymnigt. Äfven i Wermlands bergslag, t. ex. vid Tabergs och Nordmarks grufvor.

135. Neottia repens *Swartz.* I Wermland vid Dalby, Uddeholm, Mokärnshyttan o. fl. st.: Wahlenberg; i Wäsehärad; samt vid Torskberget och Butorp i Ullerud: Söderberg. I Dalsland nära Råberg i Hesselskogs socken, sparsamt.

136. Typha angustifolia *Linn.* I flera sjöar, såsom Karsjön och Emsen i Ullerud: Söderberg. Äfven i Wermlands vestra trakter, i Bäckekärnet och Svensbysjön i Sillerud: Sillén. En Typha skall äfven förekomma flerestädes i det inre af Dalsland; men sagesmannen var osäker om species.

137. Typha latifolia *Linn.* I Dalslands Wenerstrakt nära Åmål.

138. Carex pulicaris *Linn.* I Dalsland på slättbygden nära Ottersrud, icke sparsamt.

139. Carex paniculata *β.* teretiuscula *Wahlenb.* I Dalsland och Wermlands Westerland icke sällsynt.

140. Carex vulpina *Linn.* Åtminstone på Dalslands slättbygd flerestädes.

141. Carex elongata *Linn.* I Wermland mellan Bävik och Gunnerud i Ö. Emterviks socken.

142. Carex Heleonastes *Ehrhart.* I Wermlands bergslag vid Kroppa: WAHLENBERG; i Westerlandet vid Brunskogs kyrka.

143. Carex loliacea *Linn.* I Wermlands bergslag vid Lerviken: WAHLENBERG; i Ullerud vid Westsjö: SÖDERBERG.

144. Carex livida *Wahlenb.* I Wermlands bergslag vid Kroppa och Mokärnshyttan: WAHLENBERG; öfverst i Fryksdalen vid Christineforss.

145. Carex digitata *Linn.* I Dalslands bergstrakt flerestädes.

146. Carex globularis *Linn.* I Wermlands bergslag vid Kroppa, Östanås och Niklasdamsmosse: WAHLENBERG och WAHLBERG.

147. Carex limosa γ. irrigua *Wahlenb.* I Wermland, åtminstone i Bergslagen, allmän: WAHLENBERG.

148. Littorella lacustris *Linn.* I vestra Wermland vid sjön Flagan: HISINGER och WAHLBERG; vid stranden af Ö. Silen vid Silleruds kyrka: Prof. SILLÉN.

149. Ceratophyllum demersum *Linn.* I södra ändan af sjön Stora Lee i Dalsland.

150. Alnus glutinosa β. laciniata *Willd.* Nära sjön Yngen vid Löfnäs i Wermlands bergslag; ett enda träd.

151. Alnus incana β. pinnatifida *Wahlenb.* I Wermland vid Lesjöforss nära gränsen till Dalarne: LUNDMARK.

Obs. A. incana är i Wermland och Dalsland, öfver hufvud taget, allmännare än A. glutinosa, hvilken sednare äfven derstädes särskilt utmärkes med namnet Fet-al, då deremot A. incana vanligtvis kallas rätt och slätt Al: mera sällan Hvital. A. incana förekommer i Bergslagen, i öfversta Fryksdalen och Westerlandet oftast på mera högländta ställen än A. glutinosa. I Det öf-

riga Fryksdalen, i hela Wenerslandet och Dalsland förändras detta till ett alldeles motsatt förhållande. I den egentliga Fryksdalen upptager A. incana nästan all för Alskog tjenlig mark, i dälderna och på backarne, så snart jordbetäckningen är af någon betydenhet, och man träffar endast här och der några träd af A. glutinosa, till dess man kommer upp på de större, sterilaste höjderna, såsom Fryksdalshöjden och Sundgårdsbergen. Här synes A. glutinosa vara riktigt hemmastadd i de sumpiga hålorna mellan tallbeväxta berghällar. Det är väl sant att Fetalen är rådande omkring Wenern; men denna regel lider beständiga undantag, emedan de större, från Norden kommande vattendragen alltid hafva Hvitalen i sitt sällskap, ända ned till Wenern, såsom i Nors och Grums socknar, och vid Carlstad (Sandbäcken). På Dalslands slättbygd lärer knappast finnas någon Hvital; men i Bergstrakten blir den rådande på alla ställen, der tjockare jordlager befinnas, lemnande, likasom i Fryksdalen, obetydligt rum för Fetalen. I hela den af mäktiga jordbäddar halffyllda dal, hvilken här kallas Walbo-trakten, växer endast A. incana; men så snart man uppstiger på Stigs- eller Kroppefjell finner man den tvärt upphöra, och A. glutinosa intaga sina om tyckta, svarta sumphålor mellan de nakna bergen. Om man sammanställer dessa iakttagelser, så synes otvunget följa, att A. glutinosa ursprungligen tillhörer Dalsland och större delen af Wermland, och att A. incana är en, med de ofta så långväga, lösa jordlagren ankommen främling, som genom sin större härdighet och afvelsamhet gör allt mer och mer intrång på den ursprungligas område.

152. Betula alba γ. laciniata *Wahlenb.*, eller så kallad Ornäsbjörk, finnes i Wermland vid Grinsbol i Elgå socken, i temlig myckenhet; äfven, enligt berättelse, i Glafva socken ungefär 1 mil söder om Grinsbol: Söderberg.

153. Betula nana *Linn.* Från norra Wermland till Niklasdams mosse ofvanför Christinehamn, samt genom Westerlandet till norra delen af Dalslands bergstrakt.

154. Quercus Robur *Linn.* I Dalslands bergstrakt mångenstädes. De största, vackraste

och talrikaste Ekar finnas omkring Rådaneforss i Ödeborg. Vid Westra Ed och i Hesselskog äro de redan mindre resliga, men fortfara dock att växa uppåt vestra Wermland, såsom vid sjön Aspen och Stömne i Gillberga. De träffas sedermera icke förr än i Fryksdalens nordvestra hörn vid Jättkärnsklätten, som är den nordvestligaste punkt i Sverige, hvarest Eken växer säkert vild. Enstaka träd förekomma likväl icke blott i ängarne nära Anneborg, hvarest de kunna anses som utflyttningar från Jättkärnsklätten, utan äfven på Frykens östra sida i Lysvik, samt i Fryksände nära Svenneby. I östra Wermland finnes Eken endast på några holmar i Wenern, t. ex. Kummelön; i Bergslagen och öfra Elfdalen saknas den alldeles, ehuru af det föregående kan slutas, att den, åtminstone i Ullerud varit allmän nog, och hvarest några ännu finnas vid Mölnbacka och Wäsby.

155. Corylus Avellana. *Linn.* Genom Dalslands hela bergstrakt och vestra Wermland. I Bergslagen växer Hassel med svårighet vid Kroppa. I Fryksdalen finnes den nog allmänt uppefter Frykens begge sidor, och bibehåller sitt frodiga utseende ända till Lysvik och Jättkärnsklätten. I Fryksände blir den sällsynt och dvärgartad, t. ex. vid Bråneberget ofvanför Westanvik, samt vid Wägsjöforss bruk i Hvitsands kapell. Ändtligen träffas den åter i stor mängd, reslig och fruktbärande vid Ränneberget, hvarest synes vara Hasselns nordligaste station i denna del af Fäderneslandet.

156. Pinus Abies β. viminalis *Alstr.* Ett träd på Förby skog i Öfra Ullerud i Wermland: SÖDERBERG.

157. Salix limosa *Wahlenb.* I öfra Wermland: Wahlenberg.

158. Salix amygdalina *Linn.* I Wermland vid Klarelfven, åtminstone från öfra Ullerud till Sandbäcken vid Carlstad, ymnigt.

159. Salix hastata *Linn.* I Wermlands bergslag vid Hornkullen i Kroppa socken: Wahlenberg.

160. Humulus Lupulus *Linn.* I Dalslands bergstrakt vid Skuggetorp i Steneby, och Berg i Laxarby, ymnigt, och med säkerhet ursprunglig.

161. Mercurialis perennis *Linn.* I Dalslands bergstrakt, åtminstone vid Strand i Fröskogs socken.

162. Hydrocharis Morsus ranæ *Linn.* I Dalsland på slättbygden, t. ex. vid Ryrs kyrka, samt i öfra Wenerstrakten nära Åmål.

163. Taxus baccata *Linn.* I de bergiga delarne af Dalsland flerestädes, t. ex. Ånimskog, Hesselskog och Nössemarken, hvarifrån den mera sällsynt går upp åt vestra Wermland, åtminstone till Kolsäter i Långseruds socken.

164. Acer platanoides *Linn.* I Dalsland och Wermland sällsynt, till Snipberget i Hvitsands kapell.

165. Fraxinus excelsior *Linn.* I Dalsland och Wermland något allmännare än föregående, till Bergslagen och Ränneberget.

166. Polypodium Lonchitis *Linn.* I Dalsland, i den så kallade Presterudshöjden i Hesselskogs socken, funnen af afl. Komminister Svensson, enligt af honom meddeladt exemplar, hvilket jag sett hos Past. Kihlgren. Skall äfven finnas i vestra Wermland, i Jössehärad.

167. Asplenium alternifolium *Wulfen.* I sydligaste Dalsland, i bergen vid Wassbotten och Wenern: S. J. Lindgren.

168. Asplenium Ruta muraria *Linn.* I Wermland på kalkgrund vid Persberget: Wahlenberg. I Dalsland på Borekull i Örs socken, samt på Dragonberget vid Stora Lee.

169. Asplenium viride *Hudson.* I vestra Wermland nära Grässjötorp i Elgå socken: Rejman.

170. Blechnum Spicant *Roth.* I Wermland vid Göstakrog i Näs härad: Rejman. I Dalsland vid Kryptorpsmosse nära Wenersborg: S. J. Lindgren.

171. Onoclea Struthiopteris *Swartz.* I Dalsland mångenstädes, såsom vid Rolfsby i Tydje socken, Skuggetorp i Steneby, och Bräcke i Hesselskog. I Wermland i Westerlandet och Fryksdalen likaledes, t. ex. vid sjön Flagan i Jössehärad, vid Skasås i Stafnäs, vid Gunnerud och Westgård i Ö. Emtervik, vid Jättkärnsklätten och Ränneberget, oftast i stor myckenhet.

172. Botrychium rutaceum *Swartz.* B. matricarioides *Willd.* I Wermlands bergslag vid Traneberg och Tabergs grufvor: Wahlenberg. I Dalsland på Ödsköldts moar vid Alltorp, ganska sparsamt.

173. Lycopodium Selaginoides *Linn.* I Wermland i Bergslagen och Fryksdalen, t. ex. i Ö. Emtervik vid Westgård.

174. Lycopodium inundatum *Linn.* I Wermland vid Kroppa och Taberg i Bergslagen: Wahlenberg; vid Lillsjön i Öfra Ullerud: Söderberg; i Fryksdalen, tillika med föregående och L. Selago, vid Storsand nedanför Westgård.

175. Hypnum purum *Linn.* Ganska sällsynt. Jag såg den endast i Dalsland nära Westra Ed.

176. Hypnum abietinum β. paludosum *Wahlenb.* H. Blandowii *Mohr.* I Wermland vid Bergskog i Sunne socken i Fryksdalen.

177. Hypnum myosuroides *Linn.* I Dalslands bergstrakt flerestädes, t. ex. i Fröskog och Hesselskog.

178. Hypnum myosurum *Schrad.* I Dalsland vid Korpeknatten i Fröskog, tillsamman med Weissia fugax och Didymodon obscurus.

179. Hypnum moniliforme *Wahlenb.* I Wermland vid Persbergs grufvor: WAHLENBERG.

180. Hypnum populeum *Hedwig. Ahnfelt in Fries nov. ed.* 2. n. 305. I Dalsland vid Henriksholm och Öxnäs. I Wermland på Ränneberget.

181. Hypnum plumosum *Linn. Hook. Schwägr. Suppl.* 3. t. 225 f. 2. optime.

H. alpinum *Turn. Ahnfelt* l. c. n. 306.

I Dalsland och Wermland nog allmän, i synnerhet på stenar vid bäckar o. d.

Cel. SCHWAEGRICHEN dicit hanc stirpem, secundum specimina authentica, esse vexatam illam Leskeam plumosam *Swartzii,* quam *Brid. bryol. univ.* 2. p. 453. putavit esse H. incurvatum. Uterque falso. Est enim Leskea plumosa nil aliud quam varietas stricta H. cupressiformis. In herb. Swartziano exstat unicum tantum specimen Leskeæ plumosæ veræ; sed in alia schedula attigua reperitur magna multitudo hujus Hypni plumosi, quod, quamvis nervo foliorum cet. diversissimum, cum Leskea sua commutasse, aliisque dedisse videtur Swartzius. — Omnibus dubiis de vero H. plumoso nunc, præcipue eximiâ Schwægr. figurâ, remotis, nomen sine omni confusione retinetur.

182 Hypnum salebrosum *Hoffm. germ.* 2. p. 74. *Hook. et Tayl. musc. brit.* ed. 2. p. 166. suppl. t. 5. *Sommerf. suppl. lapp.* p. 68.

H. plumosum *Hedw.* — *Wahlenb. suec.* n. 1235.

I Dalsland flerestädes. Äfven i Wermland, t. ex. vid Illberg, Westgård och Ränneberget.

183 Hypnum strigosum *Hoffm.* I Dalsland vid Hesselskog. I Wermland vid Anneborg i Gräsmarken.

184. Hypnum striatum *Schreb.* I Dalsland vid Hesselskog i Höghedsdalen, samt norr ut från kyrkan.

185. Hypnum Halleri *Hedw.* Wermland vid Persbergs grufvor, ymnigt: Wahlenberg.

186. Hypnum molluscum *Hedw.* I Dalsland på Hafsåsens vestra sida.

187. Hypnum incurvatum *Schrad.* — *Sehwægr. suppl.* t. 94 opt. *Sommerf. suppl.* p. 63.

I Dalsland vid Bräcke i Hesselskog. I Wermland vid Anneborg och Persbergs grufvor.

188. Hypnum rugosum *Hedw.* I Wermland på vestra branterna af Jättkärnsklätten, temligen ymnigt.

189. Hypnum loreum *Linn.* I Dalslands bergstrakt nog ofta, t. ex. vid Westra Ed, Korpeknatten, Borekull och Hafsåsen, ymnig och med frukt. I Wermland sparsamt vid Westgård i Fryksdalen.

190. Hypnum nitidulum *Wahlenb.* I Wermland på Jättkärnsklätten.

191. Hypnum undulatum *Linn.* I Dalsland nedanför Korpeknatten i Fröskog, med frukt.

192. Leskea subtilis *Hedw.* Vid roten af en stor Alm nedanför Ränneberget i Wermland.

193. Neckera crispa *Hedw.* I Wermland på Jättkärnsklätten, vid Kroppa, samt i Åsberget i Ö. Emtervik. I Dalslands bergstrakt allmännare, såsom i Löfverudshöjden vid Stora Lee; Kroppefjell; Borekull; Gölkullen; Bräcke &c. i Hesselskog; nära de ödelagda grufvorna i Hafsåsen ganska ymnig och fruktbärande.

194. Neckera viticulosa *Hedw.* Vid Bräcke o. fl. st. i Hesselskog af Dalsland. I Wermland vid Persberget.

195. Fontinalis sqvamosa *Hedw.* I Wermlands bergslag: Wahlenberg.

196. Fontinalis falcata *Hedw.* Ifrån öfra Wermland, t. ex. Uddeholm och Christineforss, åtminstone till Barnbäcken i Östra Emterviks socken.

197. Pterogonium sciuroides *Turn.* I Dalsland på Ekar icke sällsynt. I Wermland på en Alm vid Ränneberget.

198. Bryum alpinum *Linn.* I Dalslands bergstrakt icke sällsynt, t. ex. vid Borekull. I Wermland på Tossebergsklätten ymnig; på Brâneberget i Fryksände sparsammare. Allestädes steril.

199. Mnium rostratum *Schwægr.* Bryum rostratum *Schrad.* Mnium serpyllifolium β. *Wahlenb.*

I Dalsland vid Hesselskog. I Wermland vid Westgård i Fryksdalen, och flerestädes.

A. M. serpyllifolio certe distinctissima species, M. cuspidato affinis. In monte Kinnekulle, ubi cum cognatis copiosum, affinitates et differentias bene observare licuit.

200. Mnium hornum *Linn.* I Dalsland nog allmän. I Wermland sällsyntare.

201. Cinclidium stygium *Swartz.* I Wermland: Wahlenberg.

202. Meesia uliginosa *Hedw.* Vid Yngslandet nära Gammelkroppa i Wermlands bergslag: Wahlenberg.

203. Meesia sqvarrosa *Wahlenb.* I Wermland: Wahlenberg.

204. Bartramia Halleriana *Hedw.* I Wermland vid Lesjöforss, Persberget och Ränneberget. I Dalsland vid Korpeknatten och Löfverudshöjden.

205. Bartramia gracilis *Floerke.* I Wermland vid Persberget: Wahlenberg.

206. Buxbaumia aphylla *Linn.* Wermland der och hvar, såsom i Kroppa, vid Östanås, Kärne i Grafva, Bävik i Fryksdalen. I Dalsland vid Hesselskog.

207. Buxbaumia aphylla β. viridis *Moug. et Nestl.* B. indusiata *Brid. bryol. univ.* 1. p. 331. 2. p. 741 suppl. t. 2.

I Dalsland nedanför Gyllsberget i Hesselskog, på en rutten björkstubbe jemte B. aphylla vulgaris, som växte närmare jorden. — Jag har likväl äfven funnit denna varietet växande på marken nedanför Råbäck på Kinnekulle, utan att den vanliga formen träffades derjemte.

Forma valde mirabilis musci maxime singularis, fere monstrosa, quasi frustratum Naturæ tentamen ad magis usitatam capsulæ conformationem regrediendi. Capsula oblique ventricoso-ovata, suberecta, vel latere superiore genuino terram spectante, sæpe prona. Quo in latere normaliter laxatur et solvitur exterior capsulæ membrana, demumque in lacinias rumpitur irregulares, involutas, scariosas, hyalinas. Capsula ceterum viridis. Non, ut voluit Cel. Schwægrichen, immatura est B. aphyl-

la lignicola; nam capsulas, etiam in terra habitans, optime maturat. Transitus equidem nullos vidi; tamen speciem novam agnoscere non potui. Figura Bridelii bona.

208. Buxbaumia foliosa *Hedw.* I Wermland vid Kroppa, högst sällsynt: Wahlenberg. I Dalsland på slyttbygden allmän.

209. Orthotrichum affine β. speciosum. *Sommerf. suppl.* p. 60.

O. speciosum *Nees ab Esenb. — Hook. et Tayl. musc. brit.* p. 130. *suppl.* t. 4. *Sommerf. in Magaz. f. Naturwidensk.* 1827, part. 1.

Både i Wermland och Dalsland, liksom annorstädes i Sverige, icke sällsynt.

Nec seta, nec peristomio, nec foliis ab O. affini constanter differt, quamvis habitu interdum valde alieno.

210. Orthotrichum rupincola *Funck.* (dentibus peristomii exterioris sedecim, ciliis interioris octo fugacissimis), caule suberecto ramoso, foliis erecto-patulis late lanceolatis rigidis strictis, capsula superne sulcata, calyptra pilosissima. *Hook. et Tayl. musc. brit.* p. 127. suppl. t. 4. *Brid. bryol. univ.* 1. p. 284 et 721. *Arnott dispos.* p. 265. *Wikstr. Årsb.* 1829. p. 178.

I Dalsland vid Henriksholm och Åmål. I Wermland på Jättkärnsklätten och Ränneberget. — För öfrigt har jag funnit denna art på Gottland, Kinnekulle, Halleberg, vid Leckö slott, i Norrige och Bohusland, växande på de mest olika bergarter, såsom Kalk, Sandsten, Trapp, Gneis, Syenit och Qvartz, med fullkomligt bibehållande af sina karakterer.

Rigiditate sua valde singulare, pulvinos centrifugos nigro-fuscescentes in rupibus et saxis plerumque format. Dentes fere æquidistantes, humidi conniventes, siccitate erecto-patentes, nunquam reflexi. Cilia adeo fugacissima, ut in planta vetustiore sæpe omnino desiderentur. Operculo autem nuper delapso haud difficile observantur, in-

terdum æque firma et longa ac in O. affine cet. — Amicissimus Ahnfelt in literis mihi indicavit, hoc eodem modo sese habere ad O. cupulatum, ac O. affine ad O. pumilum. Quin etiam cilia debilia in O. cupulato vidisse testatur. O. cupulatum adeo pro varietate rupincolæ habeatur necesse est. Conf. *Arn. disp.* p. 265. sub O. rupestre.

211. Orthotrichum crispum γ. brevifolium *Wahlenb.* I Dalsland vid Kroppefjell, Borekull och Gölkullen. I Wermland vid Fryken nedanför Tossebergsklätten, vid Philipstad o. fl. st.

Planta nomine O. Hutchinsiæ nunc temporis satis nota, quam Wermlandiæ in saxis circa Philipstad primus detexit Rev. Agardh, et cum desriptione, quæ inscribitur: *"Orthotrichum nova species?"* Swartzio communicavit. Cui deinde in oblivionem venisse videtur, quamquam in herb. Ejus asservata. — Si jure, ut opinor ab O. crispo distinguitur, etiam, ut bene observavit Rev. Sommerfelt, secum trahit O. curvifolium *Wahlenb.*, cui vero nomini competit jus prioritatis. Sub O. curvifolio sic etiam militabit quæ sequitur varietas.

211. b. Orthotrichum crispum δ. viride *Arn. dispos.* p. 266. (sub O. Hutchinsiæ).

På en nedfälld stam af *Alnus incana*, nedanför Ränneberget i Wermland, högst sparsamt.

Primum viride dein fulvum, unde O. aureum *Mart.* audivit. A varietate brevifolia ceterum differt tantum foliorum constitutione molliore, quæ a loco certe dependet. Quod vero etiam in arbore characteres servat, nec O. crispum sistit, speciem valde confirmare videtur.

212. Orthotrichum Drummondii *Hook. in Grev. scott. crypt.* t. 115. sec. *musc. brit.* p. 126. suppl. t. 4. *Arn. disp.* p. 265. *Spreng. syst.* 4. p. 183. *Brid. univ.* 1. p. 299. (Ulota). O. crispum β. *Wahlenb. lapp.* p. 364. O. subrepens *Sommerf. suppl.* p. 59. t. 1.

På stammar af Alnus incana i Dalsland flerestädes, såsom i Tisselskog vid Tusendalers-

backen och Bräcke i Hesselskog rätt ymnigt. Äfven i Wermland, t. ex. vid Brattberget i Kroppa, på en björk.

Descriptionibus iconibusque citatis bene notum. Nomen Sommerfeltii equidem optimum; sed prius datum, ab omnibus exteris Botanicis diu usitatum, recipere cogimur, nisi hæc planta, ut eheu! tam multæ aliæ, constanter diversis nominibus in diversis terris significabitur. Figuræ anglicæ longe præstantissimæ habitum elegantem bene reddunt.

213. Polytrichum aloides *Hedw.* I Dalsland i Hesselskog vid Bräcke och Gyllsberget; vid Torssbyn nära Åmål, o. fl. st., ymnigare än P. nanum.

Quibus a P. nano distingvatur notis optime in fl. svec. demonstravit Ill. Wahlenberg; tamen præter calyptram purpureo-roseam, in P. nano semper fuscam, nullum inveni characterem perpetuo constantem.

214. Dicranum glaucum *Hedw.* I Dalsland vid Gyllsberget och Borekull, steril.

215. Dicranum spurium *Hedw.* I Wermland och Dalsland som vanligt sporadisk, t. ex. vid Westgård, på Sörmon vid Borekull: oftast fruktbärande.

216. Dicranum alpestre β. majus *Wahlenb.* D. flavescens *Angl.* På en af källdrag fuktad blandning af den finaste sand och lera, i en nyligen skedd utskärning af Klarelfven nedanför Dejeforssen i Wermland, tillsamman med Weissia rosea.

217. Dicranum polycarpum *Ehrh.* I Dalsland vid Nygård nära Åmål, samt vid Borekull o. fl. st. (I tillgränsande Norrige vid Præstebakke). I Wermland i Björnhålan vid Westgård, vid Mårbacka och på Jättkärnsklätten.

Surculis foliisque majoribus, capsulis minoribus erectis non strumosis a D. strumifero sat diversum. Præter cha-

racterem genericum plerumque etiam colore lætiore a Didym. obscuro distinctum.

218. Dicranum virens *Hedw.* I Wermland, t. ex. nära Smedstad i Nors socken. I Dalsland på en gammal sågdam vid Hesselskog.

219. Dicranum setaceum *Swartz.* Trematodon ambiguus *Schwægr.* I Wermlands bergslag högst allmän: Wahlenberg. Fryksdalen vid Westgård, sparsamt.

220. Dicranum varium γ. rufescens *Hook. et Tayl. musc. brit.* p. 102. t. 17. fig. intermed. D. rufescens *Turn.*

I Dalsland på fuktig lerjord vid en vägkant mellan Kroppefjell och Högsäters kyrka.

Colore carneo-rufescente, areolis foliorum laxis pellucidis, capsulâque erectâ singulare.

221. Dicranum Schreberi *Swartz.* På jorden mellan stenarne vid de under flodtider öfversvämmade stränderna af det bergiga Wermlands större sjöar, t. ex. vid Yngen nära Gammelkroppa: Wahleneerg; vid Fryken, t. ex. nedanför Westgård; vid Rotten nedanför Sandnäs och Jättkärnsklätten, nästan alltid åtföljd af Jungerm. pusilla.

Nullam de struma faciunt mentiorem Swartz et Wahlenberg. Etiam folia subenervia dicunt, qualia quoque in Hedw. spec. musc. delineata. Ego vero, cum Mohrio et Hookero strumam distinctam, et nervum satis validum excurrentem reperi. Icon Hookeri in musc. brit. suppl. t. 3. plantam quasi Naturæ ereptam sistit. Attamen folia in meis speciminibus non tam subito attenuata, sed magis lanceolato-subulata. Basis semper lata.

222. Campylopus ovalis *Wahlenb.* Grimmia ovata *Mohr.* I Dalsland och Wermland i åtskilliga trakter nog allmän.

Genere equidem nimis ambigua stirps, specierum spuriarum magna mater. Varietates notabiliores binas vidi:

β. polita: minor, foliis non pilosis, capsula ovali nitida sæpe albescente.

Dicranum ellipticum *Turn.* Trichost. ellipticum *Hook. et Tayl. musc. brit.* p. 109. t. 19. secundum specimina anglica omnino identica Grimmia elliptica *Arn. disp.* p. 269.

I Dalsland på Henriksholms södra udde, vid Öxnäs bruk o. fl. st.

Primum reperi prope Upsaliam. Planta ceterum satis nota, unde addere tantum oportet me, præsertim Daliæ, evidentissime observare potuissi quomodo forma vulgaris piligera, cui capsula obscura subovata, sensim abeat in hanc undique politam et pulchellam figuram. Hoc in primis accidit ad latera irrigata rupium, vel ad saxa ab undis lacuum superfusa.

γ. hirsuta: major, foliis patentioribus longius pilosis, capsula longiore.

Grimmia patens *Hornsch.* — *Bryol. germ.* 2. p. 148. t. 21. f. 14.

G. affinis γ. macrocarpa *l. c.* p. 145. t. 21. f. 13. c.

I Wermland på bergsklippor vid sjön Fryken nedanför Westgård.

Facie sua horrida alterum extremum exhibet.

223. Campylopus acicularis *Wahlenb.* Trichostomum aciculare *Pal. Beauv.* I Wermland genom hela Fryksdalen ganska allmän. I Dalsland icke sällsynt, t. ex. vid Åmål och Hesselskog.

224. Trichostomum fasciculare *Schrad.* I Fryksdalen m. fl. st. i Wermland, samt i de bergiga delarne af Dalsland och tillgränsande Norrige, ganska allmän.

225. Didymodon capillaceus *Schrad.* I Dalslands bergstrakt flerestädes, t. ex. omkring Westra Ed, i Laxarby och Hesselskog. I

Wermland sällsyntare, t. ex. vid Persbergs grufvor.

226. Didymodon homomallus *Hedw.* I Wermland, t. ex. vid stränderna af Klarelfven ymnig. I Dalsland vid Hesselskog.

227. Didymodon pusillus *Hedw.* I Wermland vid Mårbacka i Fryksdalen.

228. Didymodon obscurus *Kaulf.* caule erecto ramoso, foliis lanceolatis longe acuminatis subintegerrimis, siccitate tortilibus, capsula ovato-oblonga, operculo rostrato. *Kaulf.* — *Schwægr.* suppl. 2. p. 80. t. 124. f. 1. *Brid. univ.* 1. p. 516. et. 820. *Spreng. syst.* 4. p. 173.

D. Bruntoni *Arn. disp.* p. 284. *Hook. et Tayl. musc. brit.* p. 117. suppl. t. 4.

Dicranum polycarpum *musc. brit.* ed. 1. *Hartm. handb.* p. 397. ex litt.

I Dalslands bergstrakt på skuggrika klippor, ofta till betydlig myckenhet, vid Korpeknatten, Borekull och Löfverudshöjden. I tillgränsande Norrige likaledes.

Species ob fugacem peristomii indolem obscura et multum commutata, quam speciminibus e monte Omberg ab amiciss. Björlingsson allatis, primum ut svecicam agnovi. Habitu cum Weissia crispula adhuc magis quam cum Dicr. polycarpo convenit. Color plantæ obscurus, ut hoc quoque respectu nomen mereatur. Peristomia inviolata in herb. conservare non potui, quamquam sæpe eximia obtinui et examinavi. Dentes valde approximati, non nunquam apice connexi, ut in fig. Hookeri. Quibus igitur fractis, bases eorum circa capsulæ orificium residuæ, dentes sedecim simplices abruptos mentiuntur.

229. Didymodon cylindricus *Wahlenb.* I Wermlands bergslag flerestädes: Wahlenberg; i Fryksdalen vid Sundsbron. I Dalsland vid Henriksholm.

230. Didymodon glaucescens *Mohr.* I Wermland på flera ställen; på Ränneberget ymnigt.

231. Weissia acuta *Hedw.* I Wermland i Elfdalen: Wahlenberg; på Ränneberget ymnig.

232. Weissia fugax *Hedw.* I Dalslands bergstrakt på Korpeknatten, vid Berg i Laxarby, och Löfverudshöjden i Westra Ed; oftast jemte Didym. obscurus.

233. Weissia fugax β. schisti *Wahlenb. Hook.* I Wermland på Jättkärnsklätten.

234. Weissia controversa *Hedw.* I Dalsland vid Henriksholm och Hesselskog samt på Hafsåsen och fl. st. I Wermland på Jättkärns- och Tossebergs-klättarne, samt vid Wärnäs. Den förekommer i dessa trakter på myllan i bergsspringor, liksom Marchantia tenella.

235. Weissia rosea *Wahlenb.* I Wermland jemte Klarelfven vid Uddeholm: Wahlenberg; vid Dejeforssen. Jemför Dicranum alpestre β.

236. Encalypta grandis *Schrad.* E. streptocarpa *Hedw. spec. musc.* Vid de ödelagda grufvorna i Hafsåsen i Dalsland, i temlig mängd, ehuru steril.

237. Conostomum boreale *Swartz.* I Wermlands bergslag vid Svartkärnsbergen i Kroppa: Wahlenberg.

238. Tortula subulata *Swartz.* I Wermland på Jättkärnsklätten.

239. Tortula tortuosa *Swartz.* I Wermland på Jättkärnsklätten, samt vid grufvorna i bergslagen, t. ex. vid Persberget i stor mycken-

het. Likaså vid grufvorna i Hafsåsen i Dalsland, omkring Westra Ed m. fl. st. nog ymnigt.

240. Tortula convoluta *Swartz.* I Wermland vid Kroppa: Wahlenberg.

241. Splachnum rubrum *Linn.* I Wermland i Elfdalen i synnerhet vid Ängkärren nära Rissäter nog ymnigt: Wahlenberg. Hvarken denna eller någon annan af samma slägte är anmärkt i Dalsland.

242. Splachnum luteum *Linn.* I Elfdalen: Wahlenberg.

243. Splachnum vasculosum *Hedw.* I Elfdalen: Wahlenberg.

244. Splachnum ampullaceum *Linn.* I Wermland: Wahlenberg.

245. Splachnum sphæricum *Swartz.* I Wermland sällsynt: Wahlenberg.

246. Splachnum urceolatum β. mnioides *Wahlenb.*, et

247. — — — — γ. fastigiatum *Wahlenb.*, begge i Wermland, enligt fl. sv.

248. Splachnum angustatum *Swartz.* Äfvenledes i Wermland: Wahlenberg.

249. Splachnum tenue *Dicks.* I Elfdalen nedanför sjön Stor-Ullen: Rejman; samt vid Östanås i Nyeds socken: Wahlberg.

250. Tetraphis rigida *Hedw. fil.* På de doldaste ställen under granitklippor i Brattberget, straxt norr om den så kallade Soldatstaden, vid sydvestra sidan af sjön Skjärgen i Kroppa i Wermlands bergslag: Wahlenberg.

251. Gymnostomum lapponicum *Hedw.* I Wermlands och Dalslands större berg nästan allestädes; men oftast steril. Med frukt på

Jättkärnsklätten och Ränneberget, samt Gölkullen i Hesselskogs socken.

252. Phascum subulatum *Schreb.* I Dalsland vid Henriksholm, sparsamt. Den stora bristen på arter af detta och föregående slägte tyckes vara ett ganska karakteristiskt drag i dessa trakters vegetation.

253. Andræa rupestris *Roth.* A. Rothii *Mohr.* I Dalsland icke sällsynt, t. ex. på Gyllsberget i Hesselskog, vid Långhalsvattnet i Ödeborg; äfven på flera ställen i Wermland, såsom Bråneberget vid Fryksände, m. fl. af de mest nakna bergen.

254. Jungermannia concatenata *Smith.* I Wermland t. ex. i Kroppa socken: WAHLENBERG.

255. Jungermannia tricrenata *Wahlenb.* surculis suberectis simpliciusculis, foliis oblongis tricrenatis convergentibus, stipulis subrotundis crenatis longitudine foliorum triplo minoribus, (perichætio laterali, oblongo plicato, ore demum lacero). *Wahlenb. carp.* n. 1207. *Lindenb. synops.* p. 43.

J. trilobata β. minor *Web. et Mohr crypt.* p. 410. *Web. prodr. hep.* p. 43.

I Dalsland nära Hesselskogs kyrka.

Statura multiplo minore, surculis ob folia conniventia teretiusculis, stipulis respectu foliorum multo majoribus, et colore obscuro rufescente a J. trilobata, forsan magis naturâ quam sic dictis differentiis certis, aliena. Web. et Mohr varietatem putabant. Quam vero dignissimus Eorum Heres cum Wahlenbergio separat, ego quoque sejunctam pono etiam ob periehætium satis diversum.

256. Jungermannia heterophylla *Schrad.* surculis repentibus ramosis, foliis ovatis decurrentibus, inferioribus bidentatis, intermediis ob-

tuse emarginatis, supremis integerrimis, stipulis subquadrifidis laciniatis, perichætiis ovatis trigonis ore laciniatis. *Schrad. diar.* 1801. 1. p. 66. *Hook. jung.* t. 31. *Web. prodr. hep.* p. 40. *Lindenb. synops.* p. 42.

I Wermland på trädrötter vid Westgård i Fryksdalen.

257. Jungermannia albicans *Linn.* I Wermland och Dalsland sällsynt.

258. Jungermannia taxifolia *Wahlenb.* I Wermlands bergslag: Wahlenberg. I Dalsland vid Hesselskog, jemte vägen nedanför Gyllsberget vid sjön Edslan, med frukt.

Ad J. albicantem primus retulit Cel. Hartman; et quidem specimina ab Eo missa nil aliud sunt quam J. albicantis forma minor, foliis evidenter pellucido-nervosis. Sed in exemplis tum ex Örnäs tum e Mustavaara ab Illustr. Detectore communicatis, nec minimum vestigium cellularum istarum in medio folio elongatarum, quibus nervus formatur pellucidus, reperiri potest; qui tamen nervus nec in minutissimis, vere capillaribus, quas legi J. albicantis formis, unquam desideratur, et quem in mille a me perscrutatis, sæpe sat magnis J. taxifoliæ speciminibus, frustra quæsivi. Speciminibus et descriptione Wahlenbergii planta mea ad ungvem quadrat; non ita iconi floræ lapponicæ, ubi folia præter formam minus justam, serrulata potius quam denticulata sunt dicenda, lobo minore integerrimo, quod omnino falsum. Hic enim lobus præcipue dentibus instruitur, etiam majore interdum subintigerrimo. J. obtusifoliam *Hookeri* talem esse J. taxifoliæ formam subintegrifoliam omnino patet. Et quidem J. obtusifoliam "bonam" e Selandia ab Hofman-Bang missam, foliis præcipue lobo minore dentatis ante oculos habeo, speciminibus meis consimillimam. Quantum foliis acutioribus differat J. Dicksoni, quam in flora carpat. J. taxifoliæ suæ convenientissimam dicit Wahlenberg, non satis liquet. Equidem in J. taxifolia, nominatim lobo ejus minore, ob dentem validum terminalem folia, quamvis re vera obtusa, sæpe valde acuta apparent.

259. Jungermannia compacta *Roth.* I Dalsland vid sjön Stora Lee.

260. Jungermannia resupinata *Linn. Wahlenb. svec.* I Wermland och Dalsland flerestädes.

261. Jungermannia exsecta *Schmid. ic.* p. 241. t. 62. f. 2. perbona. *Hook. jung.* n. 43. t. 19. et suppl. t. 1. optima. *Lindenb. synops.* p. 64.

I Wermland vid Westgård i Fryksdalen.

262. Jungermannia emarginata *Ehrh.* I Wermland och Dalsland (samt tillgränsande Norrige och Bohusland) icke sällsynt. Vid Fryksdalshöjden särdeles ymnig.

263. Jungermannia excisa *Dicks.* I Wermland flerestädes, såsom mellan Prestbol och Ås i Fryksdalen: WAHLBERG; på Jättkärnsklätten och Hoffjellet.

264. Jungermannia inflata *Huds.* — *Hook. jung.* t. 38. *Wahlb. gothob.* p. 116. *Wahlenb. lapp.* n. 714? *Hartm. handb.* p. 442. *Lindenb. synops* p. 79.

I små, för blåsten exponerade myrhålor på Hoffjellet i Wermland, med frukt.

265. Jungermannia connivens *Dicks.* — *Hook. jung.* t. 15. *Hartm. handb.* p. 443! *Wahlb. gothob.* p. 116. (*Wahlenb. lapp.* 716. ob lobos fol. obtusissimos forsan J. inflata).

I Wermland vid Östanås i Nyed: WAHLBERG.

266. Jungermannia Sphagni *Wahlenb. svec.* n. 1460.

I Wermland: WAHLENBERG.

Hanc esse J. Taylori *Anglorum* demonstravit *Sommerfelt* in suppl. p. 72.

267. Jungermannia quinquedentata γ. julacea *Wahlenb. svec.* p. 789. — I Wermland vid Östanås: Wahlberg (J. Floerkii).

268. Jungermannia pusilla *Linn.* På inunderade sjöstränder i Wermland vid Westgård, Sandnäs och Anneborg. I Dalsland vid Ragnerudssjön i Högsäter. Jemför Dicran. Schreberi.

269. Jungermannia palmata β. multifida *Wahlenb.* I Wermland i Tvärelfven vid Kroppa, ganska utmärkt: Wahlenberg.

270. Jungermannia pingvis *Linn.* I Wermland: Wahlenberg.

271. Marchantia pilosa *Hornem.?* pileo hemisphærico subquadrifido, stipite piloso apice basique pilis crebrioribus pilei frondisque obvelato. (*Hornem. fl. dan.* t. 1426). *Sommerf.* in *Magaz. f. Naturvidensk.* 1827. ex. speciminibus datis.

Grimaldia hemisphærica *Lindenb. synops.* p. 106. *Dill. musc.* t. 75. f. 2.

I Dalsland på jorden i skuggrika bergsklyftor vid Henriksholm och sjön stora Lee, norr om Bälnäs.

272. Marchantia tenella *Linn.* pileo subgloboso integro quadricapsulari, calyptræ laciniis subliberis. *Linn. sp. pl.* 2. p. 1604. — *Dillen. musc.* t. 75. f. 4.

Marchantiæ nov. sp. *Web. et Mohr crypt.* p. 389. in obs. ad M. hemisphæricam.

M. gracilis *Web. prodr. hep.* p. 105.

M. pilosa *Wahlenb. lapp., ups., svec.* et omnium rel. Suecicorum. *Sommerf.* suppl. p. 79. (sub. M. cruciata). *exsic.* n. 40.

Fimbriaria tenella *Nees ab Esenb. hor. berol.* p. 45. *crypt. jav.* 1. p. 5. *syst. veg.* 4. p. 285. *Lindenb. synops.* p. 109.
I Wermland och Dalsland sällsynt. På Åsberget i Fryksdalen; vid Henriksholm, bredvid M. pilosa. (I Norrige nära Fredrikshall).

273. Anthoceros punctatus *Linn.* I Wermland vid sjön Fryken nära Öjervik: Wahlenberg.

274. Lichen sarmentosus *Achar.* I öfra Wermland, i synnerhet på Tolfmilaskogen mellan Dalby och Lima, på flera ställen ganska utmärkt: Wahlenberg.

275. Lichen plicatilis *Achar.* Vid stranden af sjön Yngen vid Persberget i Wermlands bergslag: Wahlenberg.

276. Peltigera saccata *Linn.* I Wermland och Dalsland flerestädes, men alltid sparsamt.

277. Peltigera venosa *Linn.* Som föregående i Wermland och Dalsland; men ymnigare, i synnerhet vid Klarelfven, på de branta elfbackarne.

278. Peltigera arctica *Linn.* På de större höjderna i öfra Wermland, t. ex. vid Hoffjellet, med frukt. I Dalsland på Gyllsberget vid sjön Edslan, temligen ymnig, men steril.

279. Baeomyces roseus *Achar.* I Wermland vid Storforss: Wahlenberg.

280. Gyromium hyperboreum *Achar.* På bergen i Wermland, i synnerhet i Fryksdalen, såsom vid Westgård, på Hoffjellet och Tossebergsklätten.

281. Gyromium erosum *Swartz.* På de högsta bergen i Wermland och Dalsland, t. ex. Tossebergsklätten och Kroppefjell.

282. Gyromium proboscideum *Linn.* I Wermland: Wahlenberg.

283. Gyromium cylindricum *Linn.* På de högre bergen i Wermlands bergslag: Wahlenberg.

284. Gyromium velleum β. spadochroum *Wahlenb.* I Wermland ganska sällsynt; men i Dalslands bergstrakt bekläder den hela bergväggar, t. ex. på Gyllsberget i Hesselskog.

285. Gyromium polyrrhizon *Linn.* I Wermland vid Fryken på Tossebergsklätten och vid Westgård, sparsamt.

286. Endocarpon sinopicum *Wahlenb.* I Wermland sällsynt: *fl. svec.* n. 1736.

287. Endocarpon fluviatile *Web.* I Wermland flerestädes, t. ex. i Barnbäcken i Ö. Emterviks socken i största myckenhet. I Dalsland vid Bräcke i Hesselskog.

288. Endocarpon phylliscum *Wahlenb.* I Wermland vid Uddeholms bruk, sällsynt: *fl. svec.* n. 1741.

289. Byssus kermesina *Wrang.* I kaviteterna af de sprängda kalkbergen vid Persberget i Wermland: Linné, *Westg. resa* p. 256. — Detta är således den äldsta säkra urkunden för det lilla vegetabile, som under de sednare åren varit föremål för så många vetenskapliga undersökningar.

Tillägg.

Följande 4 växter finnas äfven i Dalsland:

Arundo stricta och Malaxis paludosa, på sanka ängar vid Lockerud nära Wenersborg.

Elatine Hydropiper och Subularia aquatica, på stränderna vid Wassbotten nedan-

för Tegelbruket nära Wenersborg. Dessa uppgifter har Prof. WIKSTRÖM haft den godheten att meddela.

I Dalsland hafva således hittills 525 fullkomligare växtarter blifvit anmärkta.

Rubus fruticosus *β.* elegans. Synon. afferatur Rubus suberectus *Fl. Dan.* t. 1992. — Opinionem meam de R. fruticoso et speciebus spuriis ab ejusdem varietatibus confectis adprobando confirmavit Cel. WAHLBERG, qui experientiâ edoctus, nec formam istam, germinibus pubescentibus insignem, a R. fruticoso specifice censet diversam.

Campylopus patens *Wahlenb.* I Dalsland och Wermland flerestädes; men sällan med frukt:

Osäkra och främmande Växter.

Holcus mollis *Linn.* I Dalsland omkring Strand i Fröskogs socken. Troligen först odlad.

Centunculus minimus *Linn.* Nära Wenersborg, vid vestra ändan af Dalbobron, på stranden af Wenern: Stud. LINDGREN. Finnes troligen äfven inom Dalslands gräns.

Echium vulgare *Linn.* I Wermland i Wäsehärad, t. ex. vid Hammar: Stud. SVARTENGREN. Utkommen ur trädgårdarne, hvarest den blifvit odlad såsom en prydnad, trifves den väl på åkerrenar o. d.

Aquilegia vulgaris *Linn.* I Wermland vid sjön Aspen, der en mängd vackra Ekar växa. Månne någonstädes i Sverige riktigt inhemsk?

Alyssum incanum *Linn.* Mycket sällsynt vid Bäckängen under Förby i öfra Ullerud i Wermland; flera år å rad: Söderberg.

Ervum tetraspermum *Linn.* Säges förekomma i Dalsland.

Tragopogon pratensis *Linn.* I trädgården vid Nordsjö i öfra Ulleruds socken: Söderberg.

Orchis incarnata *Linn.?* — Skall af framlidne Prof. Swartz vara funnen i Wermland, enligt yttrande till Prof. Wikström. En säker uppgift om ett osäkert species!

Carex tenuiflora *Wahlenb.* I Wermland vid Westsjö i öfra Ullerud: Söderberg. Månne riktigt bestämd?

Till denna lista borde kanske några af de i den egentliga växtförteckningen upptagna arter, såsom Centaurea Cyanus, Agrostemma Githago, Raphanus och Acorus, hafva blifvit hänförda; men de anföras här bland de ursprungliga växterna af samma skäl som i Fäderneslandets allmänna Flora.

Fiskarne i Mörkö Skärgård;

beskrifne

af

C. U. EKSTRÖM.

(Fortsättning.)

Hafs-nål-Slägtet. (Syngnathus ART.)

Af detta talrika och högst märkvärdiga slägte förekommer, inom Skandinavien, endast få arter. Det utmärker sig genom: *ett, från ögonen, starkt utdraget hufvud, i form af en cylinder, uti hvars spets den nästan vertikalt uppskurne munnen finnes.* Nedre käken får deraf utseende af ett lock, som tillsluter munöppningen. *Bukfenor saknas alldeles. Respirationen sker genom tvenne andhål i nacken.* I anseende till propagationen har detta slägte det egna och ibland djuren alldeles ovanliga, att honan afsätter sina ägg (rommen) på hannens kropp, som befröar och utkläcker dem, samt under ungarnes utveckling, fullgör alla den moderliga ömhetens pligter. Sådant är förhållandet med alla de arter, som här träffas. Jag vill tro att denna ovanliga och hittills okända egenskap sträcker sig till hela slägtet, ehuru jag för närvarande, och troligen alltid, skall sakna tillfälle att i naturen undersöka alla, till detta talrika slägtet hörande arter. Den på hannens kropp afsatte

rommen undergår der sin utveckling, vanligen uti ett särskilt organ, bildadt för detta ändamål, och som har sitt läge under buken eller under stjerten vid dess bas. Hos en och annan art, fästes rommen på den släta ytan af hannens mage. De uppehålla sig endast i hafvet, allmännast vid stränderna och på grunden; men anställa sin lek på djupet. Deras rörelser i vattnet äro slingrande och föga lifliga. Insecter och crustacéer utgöra deras egentliga föda. De förmenas äfven förtära andra fiskars rom.

Kant-Nål. (Syngnathus acus LINN.)
(Tab. 1, fig. 1 hona, 2 hanne.)

Artm. *Brun med messingglans. Kroppen sjukantig till anus, derifrån till stjertfenan fyrkantig. Anus närmare hufvudets spets än stjertens. Analfenans strålar tre.*
R. 36. Br. 13. A. 3. Stf. 10.
Vanliga längden 9 tum.

Syngnath. acus, LINN. Syst. Nat. I, p. 416. Fn. Sv. p. 132. GMEL. Syst. I, 3. p. 1455. — RETZ. Fn. p. 312. — Syngnathus corpore medio heptagono, cauda pinnata, ARTEDI Gen. p. 1. Sp. p. 2. Syn. p. 2. — Die Trompete, BLOCH T. III, p. 144. Tab. 91. fig. 2. — Le Syngnathe aiguille, LA CEPÉDE Hist. Nat. des Poiss. T. II, p. 39. pl. 2 fig. 1.
Kallas: *Kantnål. Snipgädda* &c.

Beskrifning. Hanne: Kroppen utdragen, lång, liknar ödlans, är från hufvudet till anus sjukantig, derifrån till ryggfenans slut sexkantig, derifrån åter till stjertfenan fyrkantig. Den är belagd med räfflade och nästan fyrkantiga sköldar, hvilka, i afseende på antalet, äro föränderliga. Vanligast äro de från hufvudet till anus

18, derifrån till stjertfenan 36. Hufvudet mycket utdraget, med starkt hoptryckta och, som det synes, i kanterna sammanväxta käkar. Munnen starkt uppåt skuren; nedra käken tillsluter den lilla munöppningen såsom ett lock, ögonen nästan runda, små, utstående, ligga nog långt bakåt på hufvudets sidor, och äro täckte med en genomskinlig hud. Näsborrorna hafva en dubbel öppning och ligga tätt invid ögonen. Gälarne slutna, hafva tvenne strålben. Öfver dessa är ett fint hål på hvardera sidan i nacken för respirationen. Nära vid anus börjar det organet, uti hvilket hannen emottager och befröar honans ägg, samt deruti bär rommen och ungarne under utvecklingstiden. Det sträcker sig från anus till något mer än två tredjedelar af stjertens längd och består af en djup, trekantig fåra. Sidoväggarna äro något utböjda, så att fisken, sedd från undra sidan, har stjerten, till nära slutet af fåran, lika bred och någon gång bredare än den öfriga kroppen. På bottnen af fåran, ligger alltid ett slemaktigt ämne, som gör att den synes flat, då den likväl bildar en spetsig vinkel mot sidoväggarna. Fåran täckes af tvenne mot hvarandra, på längden liggande, tunna lock, som, då fåran är fylld, sluta tätt, kant i kant, mot hvarandra. Detta märkvärdiga organ förändrar sig efter det förhållande, i hvilket fisken befinner sig. Mot våren, i April månad, då fiskens lektid nalkas, svälla de nämde locken, blifva tjocka och afkullrade: fåran fylles då äfven, upp till öfra brädden, med ett hvitt slem. Under senhösten och i synnerhet under början af vintern, äro locken tunna, sladdriga och infallna i fåran, som då vanligen är nära tom, utom något slem på bottnen, som der aldrig saknas. På vidden

förändras organet aldrig. Sköldarne, som bilda sidoväggarna, bibehålla alltid sin utböjda form oförändrad. Då fisken, endast en kort stund varit ur vattnet, torka eller rättare sammandraga sig locken och förlora mycket af sin elasticitet, så att de icke vidare täcka fårans öppning. Ryggfenan, som börjar öfver anus, har 36 strålar, är föga bågformig och har alla strålarna nästan lika långa, utom de första och sista. Alla äro i spetsen odelade. Bröstfenorna nästan runda, ligga närmare buken än ryggen, äro korta samt hafva 13 breda och parallelt liggande strålar. Bukfenor inga. Analfenan, tätt invid anus, har endast 3 strålar. Stjertfenan rhomboidisk, har 10 odelade strålar.

Honan liknar hannen fullkomligt, utom det att buken, i synnerhet för och under lektiden, är större; att hon saknar det beskrifna organet för fortplantningen, samt har deremot stjerten från anus fyrkantig. Hon uppnår dessutom en betydligare storlek, och har alltid en mer lysande färg.

Färgen, som förändrar sig efter fiskens ålder och den årstid, i hvilken han fångas, är allmännast: hos hannen gråbrun eller ljust grå med mörkare tvärband och svag messingglans, sidorna ljusare och magen smutsigt hvit, någon gång med messingglans. *Honan* brun, med mörkare tvärband och stark messingglans på ryggen och sidorna. Magen vackert messinggul. Stjertens undra sida smutsigt hvit.

Vistelseort och Lefnadssätt. Kantnålen vistas endast i hafvet. Vid Skandinaviens kuster förekommer hon så väl i Nord- som Östersjön, och på många ställen nog talrikt. Ehuru hon älskar att uppehålla sig vid stränderna, på ett

mindre djupt vatten, söker hon likväl djupet under den varma årstiden. Hösten, vintern och en del af våren, träffas hon i vikarne på föga djupt vatten. Från slutet af April till början af November månad, är hon på sådana ställen mera sällsynt, och under hela Maj samt en del af Juni erhålles hon högst sällan, och om det sker, uppfiskas hon alltid, denna årstid, från djupet. Till lynnet synes hon vara trög och mindre lättskrämd. Dess rörelser i vattnet äro stela och utmärka föga liflighet. Någon betydlig storlek uppnår väl icke denna fisk. Bloch, och efter honom La Cepéde, säga väl att den uppnår en längd af 2 till 3 fot. Jag vill icke bestrida denna uppgift; men hvad jag med visshet vet, är att hon i denna Skärgård aldrig öfverstiger 9 tums längd. Kantnålen förekommer i vida större mängd än man hade skäl att förmoda af det ringa antal ägg, som utkläckas. Troligen härleder sig mängden deraf, att fisken uppnår en hög ålder. I afseende på sättet att uppföda och vårda sin afföda, närmar hon sig Pungdjuren (Marsupiales). Uti yttre form äger hon mycken likhet med ödlan, och uti inre byggnad, visar hon sig höra till fiskarne.

Födämnen. Dessa utgöras i synnerhet af crustacéer, insecter och maskar. Hon beskylles väl att äfven förtära andra fiskars rom; jag har likväl icke dertill funnit ringaste anledning hos dem jag öppnat.

Fortplantning. Man har länge vetat att Kantnålen bar sin rom och äfven de nyss kläckta ungarna under stjerten; redan Aristoteles [1]) har, hos denna art, anmärkt den ibland fiskarna säll-

---

[1]) Hist. Anim. L. VI. C. XIII. p. 535.

synta egenskapen, att romkornen synas utfalla, icke som vanligt, genom anus, utan genom en springa på kroppen. Han fästade likväl ingen uppmärksamhet vid det organ, som innesluter äggen och ungarna under deras utveckling, utan antog att äggen undergingo sin förvandling inom bukcaviteten, och att sjelfva buken, vid äggens utveckling, delade sig genom den springa som finnes bakför anus. Han synes således först yttrat den länge bibehållna förmodan, att denna springa icke hörde till ett särskilt organ, utan uppkom genom magens sprängning af romkornens storlek. Samma förmodan fortplantar äfven ÆLIANUS [2]). PLINIUS anförer nästan ARISTOTELIS egna ord, endast med den förändring, att magens sprängning uppkom af romkornens mängd. RONDELETIUS [3]) är den förste, som anmärkt att äggen inneslötos i ett särskilt organ.

Sjelfva den skarpsynte ARTEDI, som med sällsynt noggranhet beskrifvit alla de fiskars så inre som yttre byggnad, hvilka han haft tillfälle att undersöka, förbigår likväl helt och hållet Syngnathernas anatomi, och åtnöjer sig att endast anföra den yttre skillnaden mellan hanne och hona, hvilken skillnad, troligen antagen efter äldre författares uppgift, utan anatomisk undersökning, är så vida oriktig, att propagationsorganet, som författaren kallar blåsa (vesica) tillägges honan, då det likväl tillhörer hannen [4]).

LINNÉ följer troget ARTEDI; men fäster föga uppmärksamhet dervid att ARTEDI skiljer organet, dit äggen afsättas och utvecklas, från sjelfva ma-

---

[2]) Lib. II, Cap. XIII.
[3]) De Piscibus T. I, p. 229.
[4]) Spec. Piscium, p. 3.

gen, hvilket åter Linné icke synes göra då han yttrar: att magen hos de fruktsamma honorna sväller bakför anus och öppnar sig på längden [5].

Doctor Hasselquist medgifver att äggen hafva ett särskilt yttre organ der de undergå sin förvandling; men lägger det på midten af magen, fortsatt till och nedom anus. Att samma författare antager det för könsskillnad, synes deraf, att han säger det finnas hos den ena och saknas hos den andra individen [6].

Doctor Osbeck kallar detta organ ovarium och tror det tillhöra honan; men lägger det på rätta stället, bakom anus [7].

Gmelin följer helt och hållet Linnés uppgift; men beskrifver det ifrågavarande organet, något utförligare; anser det, lika med Linné, tillhöra honan, och tror det bildas under honans fœcundationstid derigenom, att sköldarne öppna sig och lemna rum för äggen under dess utveckling; men tillägger att öppningen sker bakom anus [8].

Dr Bloch är den förste, som lemnat en temligen noggrann beskrifning på det organet uti hvilket rommen utvecklas, oansedt han i hufvudsaken följt Gmelins uppgift och håller sig vid den gamla tanken att sköldarne vid fortplantningstiden öppna sig [9],

Grefve La Cepéde följer troget Dr Bloch i alla dess uppgifter, ehuru uti en mer utvidgad och grann stil. De obetydliga skiljaktigheter, som finnas uti dessa författares skrifter, stödja sig, som det synes, hufvudsakligen på felaktiga upp-

---

5) Syst. Nat. Ed. XII, T. I, p. 417. not.
6) Iter Palest. p. 407.
7) Ostind. Resa. p. 306.
8) Syst. Nat. I, 3. p. 1454.
9) Oecon. Naturgesch. T. III, p. 137.

gifter. Lika med alla sina föregångare tillägger författaren honan af Syngnath. acus och Syngnath. Typhle alla de functioner, som rättligen tillkomma hannen, och kan icke skilja sig ifrån den allmänt antagna tanken, att fiskens kropp undergår en stor förändring på ytan, under äggens utvecklingstid. Han tror, att det organ, som han kallar ovarium, öppnar sig på det sätt, att hinnan, d. v. s. de beskrifna locken, som tillsluta öppningen, brista genom sprängning af äggens utvidgning under dess utveckling, och hämtar deraf skäl för den, efter PLINIUS anförda tanken: att fiskarne kunna svårt såras med bibehållande af lifvet och utan någon betydlig olägenhet [10]).

En af nyare tiders författare (Dr GOLDFUSS) tror äfven att äggen inneslutas i en blåsa, som spricker då ungarna fått lif [1]).

Sådant var förhållandet, till dess närvarande tiders anatomer och naturforskare, med den skarpare blick och vidsträcktare kunskaper, som utmärka större delen af nutidens vetenskapsmän, fullkomligare och naturenligare undersökte byggnaden af denna fiskens märkvärdiga propagations-organ.

Vårt tidehvarfs största naturforskare, Hr Baron CUVIER, har stadgat denna ovisshet, som under en så betydlig tidslängd, varit ett ämne för många skiljaktiga förklaringar. Han yttrar [2]): att det organet, i hvilket äggen afsättas, ligger hos

---

[10]) Hist. Nat. des Poiss. T. II, p. 29.

[1]) Ihre Eier entwickeln sich in einem sacke, der sie in der Haut des Bauches oder des Schwanzes bildet, und sich spaltet, um die lebendigen Jungen heraustreten zu lassen. — Grundriss der Zoologie, p. 464.

[2]) Regn. Anim. 2. p. 362. Hist. Nat. des Poiss. I, p. 538.

hos några arter under magen, hos andra åter bakom anus, vid stjertens bas och tillslutes med tvenne skilda lock, som likna dubbeldörrar. Sådant är äfven verkliga förhållandet med i fråga varande organ.

Till rättelse af de misstag, som ännu äga rum vid frågan om denna fisks fortplantning, vill jag anföra några iakttagelser, hvilka jag haft tillfälle att göra.

Kantnålens lektid inträffar här i Maj månad; då hannen nödgas söka sin hona, eller tvertom, och då en ordentlig parning båda könen emellan är nödvändig, fordras till leken en längre tid än bland fiskarne i allmänhet. Redan i slutet af April öfvergifva honorna stränderna och det grundare vattnet, för att på djupet anställa sin lek. Då lektiden nalkas svälla de bladformiga locken, som tillsluta öppningen af hannens marsupium; öppningen fyller sig mer och mer med ett hvitt, klart och tjockt slem, som tjenar till underbädd för äggen; måhända till näring för de nyss kläckta ungarne? Då desse äro utkläckte, nedbädda de sig i detta slem, som aftager i mängd i den mån ungarne tillväxa, så att föga eller intet deraf återstår, då ungarne äro så stora att de kunna simma och företaga frivilliga rörelser i vattnet. På hvad sätt sjelfva leken anställes, skall troligen alltid blifva omöjligt att observera. Sannolikast sker fortplantningen, som redan är nämdt, genom de tvenne makarnes förening, under hvilken honan afsätter rommen i hannens marsupium, der den qvarhålles af de nämde locken, under det att hannen öfvergjuter dem med sädesvätskan (mjölken), och bringar dem i det läge, i hvilket de böra för-

blifva under kläckningen. Romkornen, som ligga i ordentliga rader sammanfogade vid polerna, så att de få utseende af perlband, äro stora i jemförelse med fisken och, då de först läggas, gula, men hvitna småningom och blifva slutligen vattenklara med en mörkgul, fin punkt, som slutligen, då kläckningstiden inträffar, svartnar och visar tydligt embryo. Någon hinna, som täcker äggen, har jag icke kunnat upptäcka, också synes den vara öfverflödig, då äggen, från den stund de afsättas, till dess fostret är utveckladt, beständigt äro täckte af de lock, som tillsluta organet.

I medlet af Juni månad återkomma dessa fiskar efter hand till stränderna från sina lekställen. I slutet af Juli äro, hos några individer, ungarne så utbildade att de kunna lemna marsupium och åtfölja fadren simmande [3]). Andra hafva vid samma tid nyss satt rom. Hos en hona af omkring 8 tums längd har jag räk-

---

[3]) En dag i Juli månad, då jag var närvarande vid en notdragning i skärgården, erhöll jag en hanne till Syngnath. acus, som hade fullt utbildade ungar i marsupium. Jag tillredde genast, af stenar i hafsstranden, en dam, uti hvilken fisken släpptes straxt efter sedan han var tagen ur noten. Efter det han en stund simmat af och an i dammen, öppnade han marsupium genom en rörelse på stjerten nedåt, hvarefter ungarne utkröpo den ena efter den andra och simmade under och på båda sidor om hannen, men höllo sig alltid tätt intill dess kropp på föga afstånd från marsupium. Så snart jag sökte att fasttaga hannen gjorde han en hastig rörelse på kroppen, under hvilken han böjde sig bågformigt uppåt, då ungarne genast inkröpo i marsupium, hvarefter locken tillslötos. Samma försök förnyades flera gånger, då alltid så väl hannen som ungarne uppförde sig på lika sätt.

nat 240 romkorn i romsäckarna. I hannens marsupium finnes icke fjerdedelen af detta antal; många gå således under parningen förlorade, och man bör icke sluta till denna fiskens afvelsamhet, af äggens mängd hos honan. Att sluta efter förhållandet i denna skärgård är antalet af hannar, i jemförelse med honorna, så inskränkt, att knappt en hanne kan räknas mot tio honor. Det är således lätt att finna, att ett så inskränkt antal hannar icke kan emottaga den mängd af rom, som afsättes af de, till antalet, så mycket öfverlägsna honorna.

Fångst. I denna skärgård erhålles Kantnålen i mängd, då not drages efter annan fisk, utom under Maj och Juni månader, då de sällan eller aldrig besöka stränderna eller det grundare vattnet. Något eget fångningssätt endast för denna fisk anställes här aldrig.

Nytta. De som erhållas vräkas här vanligen på stranden och blifva kråkornas rof. I hushållningen användes den icke. De som händelsevis medfölja den öfriga fisken hem till skärkarlens bostad, blifva alltid kastade bland afskrädet till föda för svinkreaturen. Till agn på krok för torsk m. fl. fiskarter, skulle den likväl, enligt Bloch, kunna användas. Kantnålen beskylles väl att göra skada derigenom, att hon skulle förtära andra fiskars rom; men jag äger skäl att anse denna beskyllning förhastad.

Hafs-Nål (Syngnathus ophidion Linn.).
(Tab. 1, fig. 3 hona, 4 hanne.)

Artm. Gulaktigt grön. Kroppen ormformig, trind, har endast ryggfena.

R. 34. Längden vanligen 6 till 9 tum.

Syn-

Syngnath. Ophidion, LINN. Syst. Nat. I, p. 417. Fn. Sv. p. 131. GMEL. Syst. I. 3, p. 1456. — RETZ. Fn. p. 312. — Syngnathus teres pinnis pectoralibus caudæque carens. ARTEDI Gen. p. 1. Syn. p. 2. Spec. p. 1. — Die Meerschlange, BLOCH T. III, p. 146. Tab. 91, fig. 3. — Le Syngnathe ophidion, LA CEPÈDE Hist. Nat. des Poiss. T. II, p. 48.

Kallas: *Hafsnål, Sjönål.*

Beskrifning. Honan: Kroppen ormformig, lång, smal och hoptryckt. Under buken, på midten ligger en smal, och som det synes, af sjelfva huden bildad upphöjd, fin kant. Hufvudet, mindre utdraget än den nyssnämdes, är smalt och mot spetsen starkt hoptryckt. Munnen i ändan af hufvudet, mycket liten, starkt uppskuren och den nedre, rörliga käken tillsluter munöppningen som ett lock. Ögonen små, runda, utstående, ligga något bakåt och på sidan af hufvudet; näsborrarne, som hafva sitt läge nära ögonen, hafva hvardera tvenne öppningar. Inga synliga tänder. Gällocken äro tillslutne; men ofvan dessa äro tvenne hål för respirationen lika nålstyng, ett på hvardera sidan i nacken. Huden är slät och utan fjäll. Kroppen synes bestå af ringar på tvären i köttet. Anus ligger något närmare stjerten än hufvudet. Stjerten slutar sig uti en ytterst fin spets utan fena. Ryggfenan, den enda som finnes, ligger midt öfver anus och har 34 nästan lika långa strålben.

Färg. Ryggen gröngul, sidorna stöta mer i gult, som under buken blir ännu ljusare. Den upphöjda kanten, som hos honan löper utåt densamma är mörk, nästan svart och liknar ett fint hår. Utåt sidorna löpa fyra, blåaktigt hvita streck, som afbrytas af kroppens färg. Deraf uppkomma

på gällocken långsåt gående linier, på sidorna i rad ställde nästan runda prickar. Iris silfverhvit med fina, gråa och större röda fläckar.

Hannen liknar fullkomligt honan, men är mindre, saknar den upphöjda kanten under buken och har den i stället temligen platt och med flere, vanligen tre rader fördjupningar, i hvilka romkornen ligga. Dessa fördjupningar äro likväl så grunda, att de, med obeväpnadt öga, svårligen upptäckas.

Färgen hos båda könen lika, endast med den skillnad att hannens är mörkare och smutsigare.

Vistelseort och lefnadssätt. Lika med Kantnålen uppehåller sig äfven denna art endast i hafvet, och är ännu talrikare, åtminstone i denna skärgård. Den träffas alltid i sällskap med kantnålen och väljer samma uppehållsort. Den synes likväl vara mer lättskrämd och har i vattnet mer lediga rörelser. Storleken uppgår från 6 till 9 tum. I vattnet liknar denna fisk, i synnerhet smärre individer, mycket ett grässtrå.

Födämnen. Maskar och insekter samt någon gång smärre crustacéer.

Fortplantning. Mot slutet af April månad öfvergifva honorna stränderna och det grunda vattnet, för att på djupet, förenade med hannarna, anställa leken. Denna sker troligen genom båda makarnas förening. Honan afsätter rommen på ytan af hannens mage; romkornen, som äro temligen stora i jemförelse med fisken, och guldgula då de nyss äro afsatte, sitta på magens yta från hufvudet till anus i 2, 3 till 4 rader, icke mot hvarandra utan hvad man kallar i förbund (decussation), något nedtryckta i huden, förenade eller rättare inpacka-

de uti ett segt slem, och öfverdragne med en så ytterst fin hinna, att den svårligen upptäckes och icke tål den lättaste vidröring, förr än den brister. Då denna hud aftages och romkornen lossas från magen, hänga de tillsammans och likna perlband. Så snart fisken är död, faller rommen från kroppen; men det nämde slemmet följer då äfven med, uti hvilket romsträngarne sutit inbäddade. Romkornen, som synas lätt kunna affalla från magens nästan släta hud, hafva likväl ett tredubbelt fäste, först vid huden, genom det limaktiga slemmet, sedan sins emellan genom polernas förening och sist genom den öfverdragna hinnan. Äggens afsättning börjar redan i slutet af Maj; men inträffar icke på en gång utan fortgår under en längre tid, ännu d. 11 Augusti har jag sett hanne med ägg. Romkornen äro, då de afsättas, till färgen guldgula, men blekna småningom. I medlet af Juli äro de flesta hvita, med en gul fläck på den delen af ytan som är längst från kroppen. Hos några har åter den gula fläcken förvandlat sig till tvenne ytterst fina, svarta punkter, som äro första tecknet till embryo. Man kan således med säkerhet antaga att lektiden, som börjar de första dagarna af Maj, fortgår under denna, samt Juni och Juli månader. Häraf finner man äfven skälet till den förmodan hos forntida författare, att desse fiskar framfödde sina ungar, icke på en gång, utan en i sender. Så är äfven förhållandet, måhända med hela detta slägte, då det är fråga om hannen, som framföder ungarne, icke om ungarne sjelfva. Nästan alltid träffar man hos den ena hannen nyss satte ägg, då den andra deremot har fullt utbildade ungar. Före

Maj och efter September har jag likväl aldrig sett hanne med rom.

Fångst. Hela året, utom under Maj, Juni och Juli månader erhållas honor i mängd med not, som drages efter annan fisk. Hannarne deremot äro högst sällsynta och erhållas aldrig, om de icke sökas på mycket djupt vatten, och detta bör då ske i Juni eller Juli månader. Den öfriga tiden af året draga sig hannarne ännu längre på djupet och finnas då, åtminstone härstädes, aldrig på så grundt vatten, att de kunna åtkommas med någon notredskap.

Nytta. Af denna art är ingen nytta känd. De begagnas icke en gång till agn, utan förkastas alltid som odugliga.

Ål-Slägtet (Muræna Linn.).

Utmärker sig genom *en lång och smal kropp, hvars tjocka och sega hud är öfverdragen med ett limaktigt slem, uti hvilket de, endast efter torkningen, knappt märkliga fjällen, ligga nedtryckta. Alla sakna bukfenor och blindtarm.* Af detta slägte, som sönderfaller i flere underafdelningar, finnas inom Skandinavien en, högst tvenne arter, hvilka höra till de egentliga ålarna (Muræna La Cep.), som i synnerhet skilja sig från de öfriga afdelningarna genom *ryggfenan, som under sin förening med stjertfenan bildar en spetsig stjert.* De höra till roffiskarne. Förtära insekter, as, smärre fiskar och fiskrom. Lefva både i hafvet och sött vatten. Uppehålla sig alltid vid bottnen. Äro skygge och undvika alla lysande kroppar, som ligga i deras väg. Under natten äro de i rörelse och ligga större delen af dagen stilla i hålor eller nedbäddade i dy och lera. De tillbringa på detta sätt

vintern, måhända i en art dvala eller vintersömn ofta flere tillsammans inom samma trakt. Dess fortplantning är ännu okänd.

Ål (Muræna anguilla Linn.).

Artm. Kroppen från hufvudet till anus trind, derifrån till stjerten hoptryckt. Nedre käken framstående.

Br. 17. R. A. och Stf. omkring 480.

Längd: af det beskrifna exemplaret $25\frac{7}{8}$. Bredd: $1\frac{2}{8}$ tum.

Muræna Anguilla, Linn. Syst. Nat. I, p. 420. Fn. Sv. p. 109. Gmel. Syst. I. 3, p. 1133. — Ophictus Anguilla, Retz. Fn. Sv. p. 311. — Muræna unicolor, maxilla inferiore longiore, Artedi Gen. p. 23. Spec. p. 66. Syn. p. 39. Der Aal, Bloch T. III, p. 6, Tab. 73. — La Murene anguille, La Cepéde Hist. Nat. des Poiss., T. II, p. 226. — Der schlangenförmige Aal, Faber Fische Islands, p. 59.

Kallas: *Ål, Slukål, Grafål.*

Beskrifning. Kroppen lång, ormlik; från hufvudet till anus nästan trind, derifrån till stjerten hoptryckt, hvilken hoptryckning tilltager ju närmare den nalkas stjertens spets; täckt med fina fjäll, som endast synas sedan huden är torkad. Kroppen är dessutom öfverdragen med ett segt och slipprigt slem. Hufvudet, hvars form är olika hos olika individer, är litet. Pannan mer och mindre platt. Nosen något bred och från ögonen starkt nedtryckt. Munnen medelmåttigt stor, har nedre käken framstående. Från ögonen till nosen löpa tvenne fördjupningar, en på hvarje sida. Dessa synas vara näsborrornas kanaler, hafva tvenne tydliga öppnin-

gar, af hvilka den, som är störst, ligger tätt framför ögat[4]), den andra mindre, ligger uti samma fåra midt emellan den förstnämde och de tubformiga, ihåliga vidhängslen, som sitta i öfre käkens kant, vid slutet af den nämde kanalen. Ögonen på hufvudets sidor små, täckte med kroppens hud. Tänderna små och fina i båda käkarna, i ett ben framuti gommen, uti tvenne ofvan i svaljet och två på undra sidan mot gälarna. Gälarne slutna. Nedom bröstfenorna ligga andhålen, som tillslutas af en hud. Sidolinien, hvilken höjer sig något mot hufvudet, löper sedan rakt utåt kroppen, på lika afstånd från ryggen och buken. Anus närmare hufvudet än stjerten. Fenorna äro egentligen icke flera än tvenne. Bröstfenorna hafva hvardera 17 strålar, af hvilka de medlersta äro längst och greniga i spetsen. Den andra, som innefattar: rygg-, stjert- och analfenorna förenade, börjar på något afstånd från hufvudet och fortsättes utåt ryggen, kring stjerten och tillbaka på undra sidan till anus, har 482 strålar, alla delade utom de, som synas höra till stjerten och äro till antalet circa 80. Om man ville dela nämde fena efter hvad strålarnes konstruktion synes medgifva, blefvo ryggfenans strålar 200, stjertfenans 80 och analfenans 203.

Färgen, som varierar mellan blåaktigt svart och gulaktigt grått, är mycket olika i afseende på åldren och det vatten, uti hvilket fisken uppehåller sig. Hos den beskrifne var ryggen och en del af sidorna mörkt gröna, magen och en del af hufvudet på undra sidan hvitgrå med

---

4) Denna är först upptäckt af Artedi, enligt dess eget yttrande: hoc Auctoris est inventum.

svag messinggul anstrykning. Fenorna hade alla ryggens färg. Iris rödgul med metallglans.

Sådana äro i allmänhet de ålar, hvilka jag sett hämtade från Skandinaviens vatten. De äro likväl, som redan är nämdt, i anseende till hufvudets form, så olika att de, till och med af de fleste fiskare åtskiljas och synas utgöra tvenne skilda arter[5]), så framt icke olikheten endast härrörer af könsskillnaden. Då, utom hufvudet, kroppsformen hufvudsakligen är lika, vill jag, denna gång, inskränka mig till ett fullständigt artmärke öfver de förmodade skilda arterna, af hvilka jag kallar den första:

Spetsnäs-Ål (Muræna oxyrhina).

Artm. Hufvudet mycket spetsigt. Nosen från ögonen smal, trind och afkullrad. Pannan kullrig. Nedre käken mycket framstående. Anusöppningen liten. Fenorna tjocka. Pupillen $\frac{1}{4}$del af ögats diameter. Iris messinggul med svag kopparglans.

L'Angville long bec Cuv. Regn. Animal., T. II, p. 549.

Längd: $24\frac{5}{8}$ tum. Bredden öfver anus $1\frac{1}{2}$ tum. Ryggfenan börjar $3\frac{2}{8}$ tum framför anus. Afståndet mellan ögonen $\frac{3}{8}$ tum.

Plattnäs-Ål (Muræna platyrhina).

Artm. Hufvudet något afspetsadt, bredt. Nosen från ögonen bred, starkt nedtryckt,

---

5) Så trodde redan ARISTOTELES: Quam autem differentiam maris & fæminæ anguillæ notarunt, scilicet alterum caput habere amplius, atque oblongius alterum h. e. fæminam repandius, hæc non maris ac fæminæ differentia est, sed generis. Hist. Animal. Lib. IV, Cap. XI, p. 512.

flat. Pannan platt, nedre käken föga framstående. Anusöppningen stor. Fenorna tunna. Pupillen hälften af ögats diameter. Iris kopparröd.

Längd: 23 tum. Bredden öfver anus $1\frac{3}{8}$. Ryggfenan börjar $2\frac{2}{8}$ tum framför anus. Afståndet mellan ögonen $\frac{1}{2}$ tum.

L'angville plat. bec. Cuv. Regn. Animal., T. II, p. 549.

Färgen lika hos båda: messingsgul med olivgrön rygg och gulaktigt hvit mage. Bröst- och ryggfenor olivgröna. Analfenan ljust gulgrå till nära stjerten, då den småningom antager ryggens färg. Fenstrålarnes antal kan icke bestämmas med den noggranhet, att man deraf skulle kunna med någon säkerhet bestämma artskillnaden.

Anm. Den ål, som skärkarlarne kalla: *Frisksjö-ål,* skiljer sig icke från den spetsnäsiga ålen genom annat än färgen, som hos denna är: utåt ryggen blå, sidorna silfvergråa, magen hvit; bröst- och ryggfenor blå. Analfenan till nära stjerten hvit.

Vistelseort och Lefnadssätt. Utom Finnmarken och den nordligaste delen af Norrige förekommer ålen nog talrikt uti alla Skandinaviens haf, strömmar och insjöar. Till och med i ganska små skogssjöar har jag träffat den, utom i sådana mindre sjöar, der äfven kräftor (Astacus fluviatilis Fabr.) finnas i mängd, bland hvilka han icke synes trifvas. Ålen är en sträckfisk, som under vissa årstider skulle saknas på vissa orter, om han icke under sträcktågen följde samma väg. Man har trott att han under vårtiden, då dess egentliga vandring inträffar, skulle begifva sig i floderna och följa strömmen åt hafvet. En förmodan, som igenfinnes hos Aristote-

les[6]). Denna uppgift är likväl påtagligen oriktig. Sant är, att ålen om våren söker floder, strömmar och åar; men går då lika ofta mot som han går med strömmen. Att han endast följde strömmen, har man troligen antagit af det skäl att alla större ålfisken äro så anlagda, att ålen uti den utställda fiskredskapen skall inströmma. Sådant inträffar till en del deraf att denna fisk låter drifva sig af strömmen, likasom braxen m. fl. fiskar, af vädret eller rättare af stormen. Ofta, åtminstone härstädes, erhålles ål i sådan fiskredskap, hvars öppning är riktad med strömmen. Jag tror att ålen söker strömmarna tidigt på våren, emedan han då är uthungrad efter sin vintersömn och uti dem finner en rikare tillgång på föda; men låter, mot fortplantningstiden, drifva sig ned till sjöarna, der leken skall anställas. Då tiden framskridit något på sommaren, uppehåller han sig vid gräsiga stränder, der gyttja eller lerbotten finnes, sällan eller aldrig träffas han på sten- eller hård sandbotten. Under sommaren ligger han större delen af dagen nedbäddad i leran eller dyen, der han gör sig rum med en eller flere utgångar. Under natten är han denna årstid i rörelse, för att föda sig. Endast i medlet af Juni månad är han både dag och natt i rörelse, hvilket har sin grund i orsaker, som framdeles skola anföras. Under hela vintern, från November månads slut till medlet af April, ligger han, som redan är nämdt, nedbäddad i leran, oftast $\frac{3}{4}$ aln djupt. De, som fångas under denna årstid, äro alltid magra. Ålens rörelser i vattnet äro slingrande och lifliga. Han fruktar för buller; och ehuru man fin-

[6]) Contra anguillæ inde (e fluviis) in mare veniunt.

ner honom allmännast fångas vid brusande vattenfall, der qvarnar och dylika inrättningar äro anlaggde, bör man härvid anmärka, att dessa fängen alltid äro anlaggde framför de vattenverk, af hvilkas buller han skulle kunna skrämmas. Dessutom är han då alltid för långt kommen för att, emot strömmens våld, kunna arbeta sig tillbaka; måhända gör ock könsdriften, som kallar honom till lekstället, att han segrar öfver sin medfödda rädsla. Ett tydligt bevis för dess fruktande lynne är, att han mycket skyr för åskan och är under åskdunder alltid i rörelse, så att, om sådant inträffar på dagen, öfvergifver han genast sina gömställen. Vid sådana tillfällen fångas han allmännast med not, ett tydligt bevis att han är i rörelse. Alla lysande kroppar, som ligga i dess väg, undviker han sorgfälligt, hvarföre det allmänt påstås af erfarne fiskare: att om en björkstång, med den påsittande hvita barken, nedsänkes på bottnen öfver strömmen, skall ingen ål gå öfver densamma. Han är mycket seglifvad, och kan, inpackad i fuktigt gräs, transporteras längre väg utan att dö. Då han är fångad använder han alla krafter för att komma lös, hvilket äfven någon gång lyckas, emedan han kryper lika qvickt baklänges, då han finner någon öppning för stjerten, som rätt fram; dels ock derföre att dess slippriga yta gör det omöjligt, att fasthålla honom med blotta handen. På det att han icke måtte krypa ur båten, då han är tagen ur vattnet, lindar fiskaren sitt rockskört omkring honom, fattar honom derefter med handen nära hufvudet och biter honom öfver nacken, så att en luxation uti vertebrerna uppkommer, efter hvilken operation han ock straxt dör. Ålen förökar sig starkt, tros växa mindre fort

och uppnår en temligen hög ålder. Dess fortplantning är ännu okänd. Måhända är honan icke ännu funnen af någon, som kunnat undersöka dess propagationsorgan [7]). Denna fisk uppnår äfven en betydlig storlek. Plinius omtalar en ål, som uppnått 100 fots längd. Den största jag sett var vid pass 6 fot. Till de många fabelaktiga berättelser om denna fisk, räknar jag äfven den, att han under natten skulle söka sin föda på landet. Man har t. ex. ofta hört omtalas att då ärter utsås på sådana åkrar, som äro belägna vid sjöstranden, uppstiga ålarna dit för att äta af de späda och ännu icke mogna ärterna. Ofta har jag sett ärter sådde invid stranden af sådane sjöar, uti hvilka ålar funnits i mängd, och så väl dagar, som nätter, besökt dylika åkrar, men aldrig der funnit någon ål. En gång berättade mig en fiskare, att uti en sådan åker skulle finnas ål, emedan han der sett, på ärtstänglarna, en myckenhet slem, hvilket han förmodade att ålen gnidit af sig, under sitt nattliga besök. Jag begaf mig genast till stället och fann ingen ål; men deremot flera tusen sniglar (Limaces Linn.), som afsatt slemmet under natten, men nu voro nedkrupna till marken under ärterna för att undvika solhettan. Dessutom har jag icke träffat någon trovärdig person, som sjelf sett ål i ärtåkrar, utan endast hört det berättas af andra och lemnar således uppgiften i sitt värde, till dess jag får den af någon trovärdig person, som dertill varit åsyna vittne. Man har äfven berättat: att fiskare någon gång funnit ålar

---

[7]) Att det icke är omöjligt att det ena könet af en art bland fiskarna kan, i årtusenden blifva oupptäckt, har jag visat i beskrifningen öfver Hafsnålen.

i ganska stor mängd samlade på ett ställe i bergskrefvor och dylikt, hoplindade i knippor. Denna berättelse anser jag icke fullt otrolig, den kunde möjligen inträffa af en händelse; jag har sjelf sett en mäng huggormar (Vip. berus) samlade på ett ställe och flere af dem hoplindade som rep; men jag tror mig likväl berättigad att sätta den i tvifvelsmål, såsom en *vanlig* tilldragelse, till dess den blifver bestyrkt af någon trovärdig, som sjelf sett den.

Födämnen. Af alla de fiskar, som beskyllas att förtära andra fiskars rom, förtjenar ålen i synnerhet detta tillmäle. Under våren, då de flesta fisklekarna inträffa, söker alltid ålen de ställen, der leken blifvit hållen och rommen afsatt. Här, vid författarens boställe, der ett större idfiske finnes, infinner sig ålen alltid på de ställen, der iden lekt, då ål alltid erhålles uti de för nämde fisk utställde ryssjorna. Då de på detta sätt fångade ålarne öppnas, finner man alltid magen fylld af idrom. Ålen förtär dessutom smärre fiskar, insekter, maskar och växter. Han säges äfven hämta sin föda af as.

Fortplantning. Ehuru denna fisk är en bland de allmännaste, har man ännu icke kunnat upptäcka dess fortplantning. Från Aristotelis till närvarande tid, har detta varit ett oftast mödosamt, men alltid fruktlöst ämne för ganska många utmärkta naturforskares bemödanden. Doctor Bloch har utförligt anfört hvarje särskilt författares tanka i detta ämne, från Aristotelis till dess egen tid. Jag vill endast med få ord anföra dessa skilda meningar. Aristoteles trodde att ålen uppkom af förruttnad gyttja, och att ibland desse fiskar hvarken hanne eller hona funnes. Plinius säger bestämdt att ålar uppkomma

af det slem, som dessa fiskar nöta af sig genom gnidning mot hårdare kroppar. Athæneus, följande Aristotelis mening, härledde ålens uppkomst äfven af förruttnad gyttja. Andre trodde att den tillkom af förruttnade djur. Rondeletius antog att ålen alstrades af rom och mjölke liksom andra fiskar. Gessner var den förste, som uppgaf att den födde lefvande ungar. Några, deribland en Svensk, hafva gått så långt att de trott ålar kunna frambringas af dagg mellan tvenne grästorfvor. Andra fabricerade ålungar af sönderskurna ålskinn, som kastades i stillastående vatten. Allmogen tror, ännu i dag, att alla ålar födas af en gemensam moder, hvaraf likväl en finnes i hvarje sjö, der ålar uppehålla sig. I sednare tider har den ene trott sig i ålen finna rom, den andra åter lefvande ungar. Baron Cuvier är, efter hvad jag har mig bekant, den nyaste och trovärdigaste författare, som yttrat sig i detta ämne. Han lemnar uti sin Hist. Nat. des Poiss., T. I, p. 533, ett allmänt begrepp om ålens generations-organer, tror den fortplantas genom ägg; men då oviducter saknas, antager han att äggen nedfalla i bukcaviteten och söka sig derifrån en utgång genom tvenne hål vid anus [8]).

---

[8]) Dans certaines poissons, comme l'anguille, la lamproi, les ovaires se divisent exterieurement en un grand nombre de lobes de figures diverses, tenant ensemble par la membrane commune, et recelant les oeufs dans leurs duplicatures. Ce ne sont point de sacs, mais comme des amas de feuillets empilés.

On ne voit pas de canal, et les oeufs ne doisent s'echapper qu'en tombant dans l'abdomen et en sortant par l'un des deux trous perçés aux côtés de l'anus. C'est ce que l'on croit nommement de la lamproi, et ce que l'on est aussi reduit à penser de l'anguille.

Resultatet af de många egna iakttagelser och undersökningar, jag härvid haft tillfälle att göra, är följande: Omkring medlet af Juni månad, då lugna och varma dagar inträffa, söker ålen grunda stränder med ler- eller mjuk sand-botten och vass (Arundo phragmitis Linn.), der han samlar sig. Han uppstiger derefter något ifrån bottnen, ungefär i halfva vattnet, lindar sig spiralformigt kring ett vass-strå och sätter kroppen uti en rörelse, som gör att det vass-strå, kring hvilket han är lindad, svänger sig pendellikt af och ann. De ålar, som vid sådana tillfällen fångas, hafva anusöppningen mycket svälld och derutur flyter en mörkt gul, oljaktig vätska, närmast liknande rofolja. Om en sådan ål öppnas, finnes det franslika organet, till en del, fyldt af nämde vätska. Att denna är en verklig sädesvätska slutar jag deraf, att densamma icke finnes uti organet hos de ålar, som fiskas under vintern och våren; att den först börjar visa sig mot lektiden, som en tunn hvitaktig vätska, hvilken mot lektiden tjocknar och får det beskrifna oljaktiga utseendet, samt försvinner alldeles efter nämde tid. Rom har jag aldrig funnit, men tror likväl att ålen genom äggläggning fortplantar sig; ty då en sädesvätska påtagligen finnes, bör man med full visshet kunna sluta dertill, att äfven ägg skola finnas, ehuru honorna af denna art kunna vara ännu mer sällsynta än hannarna af vissa andra fiskarter. Ofta har jag sett ålar med så kallade ungar uti inelfvorna och någon gång i sjelfva tarmboran (anus); men vid nogare granskning hafva de likväl alla befunnits vara intestinalmaskar, Echinorhyncus *tereticollis* Rud., af hvilka ålen ofta besväras.

Fångst. Ålen fångas på mångfaldigt sätt. De flesta erhållas i strömmar, der lanor eller ålkistor äro anlaggde. Han nappar äfven begärligt på krok eller så kallad långref, då löjor, nors eller metmask nyttjas till agn. Uti ryssjor och mjärdar, som utställas i fisklekar, inkryper han ofta, under det han söker den der afsatta rommen. Med ljuster hugges han någon gång för eld om nätterna, äfven på dagen under lektiden. Under hela året, så väl sommar som vinter, likväl endast på dagen, då han ligger nedkrupen i leran på sjöbottnen, hugges han i denna skärgård med så kalladt *ålgel;* en art ljuster bestående af tvenne utböjda bladformiga jern, emellan hvilka 2 à 3 fina spetsar med hullingar äro anbragta. Detta instrument fästes vid en 9 à 12 alnars lång stång, och då det nyttjas, nedstötes det på höft här och der i leran på sådane ställen af sjöbottnen, der man förmodar ålen ligga, som det heter *i graf.* De ålar, hvilka på sådant sätt fångas, få äfven namn af *Grafål.*

Nytta. Uti enskilta hushållningen är ålen af mycken nytta, emedan dess välsmakande kött kan på flere sätt länge förvaras, utan att förlora smaken. Dess tillredningssätt är äfven mångfaldigt; men, i hvilken form som helst blir det alltid en hårdsmält och mindre helsosam föda. Det är redan bekant, att ålen, på Island, Grönland, Ferröarna och det nordliga Norrige icke fångas eller begagnas till mat. Flere menniskor, äfven i andra länder, hafva en viss afsmak för denna fisk och allmogen tror, ännu i denna dag, att ålen är en nära slägtinge till ormen. Månhända var det af samma orsak, som han föraktades i sjelfva Rom [9]). Skinnet, som är mycket segt,

[9]) Vos anguilla manet, longæ cognata colubræ. Jus.

kan genom spänning blifva tunt och genomskinligt; nyttjas derföre af Tartarerne i stället för glas i fönstren; men i Sverige endast till remmar i slagor, med hvilka säden tröskas, och någon gång till hagelpungar. Den största skada ålen förorsakar är onekligen den, att han förtärer en mängd af andra fiskars rom. Deremot har han många fiender. Utom af menniskan sökes han af en mängd roffiskar och vattenfoglar. Ofta plågas han äfven af intestinalmaskar.

Spigg-Slägtet (Gasterosteus Linn.).

Af detta talrika slägte tillhöra endast tre, högst fyra arter, vår Fauna. De utmärka sig derigenom, att *ryggen är väpnad med flere eller färre fria taggar; buken omsluten af sköldar; bukfenorna, som ligga framför bröstfenorna, utgöra endast en tagg. Gälhinnan har tre strålar.* Flere af detta slägte uppehålla sig både i hafvet och i sött vatten. Några tillhöra uteslutande hafvet. Spiggen förekommer på vissa ställen och under vissa årstider i oräkneliga stimmar; är föga skygg och liflig. Älskar mycket sol- och eldsken; lefver af insekter, maskar och växter, är i högsta grad glupsk och i följd deraf mycket fet. Vistas dels uti klart och sakta rinnande vatten vid stränderna, dels på djupet. Uti ekonomien äro de af mycken nytta i anseende till den olja, som af dem beredes.

Stora Spiggen (Gasterosteus aculeatus Linn. [10]).

Artm. Ryggen har tre fria taggar framför ryggfenan. Kroppen täckt utåt hela längden med fjälliga bälten eller sköldar.

R. 15.

---

[10]) Baron Cuvier uppgifver att Linnés Gasterosteus aculeatus innefattar tvenne skilda arter, hvilka han kal-

R. 15. B. 2. Br. 10. A. 9. Stf. 12.
Längden $2\frac{7}{8}$. Bredden $\frac{5}{8}$ tum.

Gasterosteus aculeatus, Linn. Syst. Nat. I, 1, p. 489. Fn. Sv. p. 119. Retz. Fn. p. 338. — Gmel. Syst. I, 3, p. 1323. — Gasterosteus aculeis in dorso tribus, Artedi Gen. p. 52, Sp. p. 96, Syn. p. 88. — Der Stichling, Bloch, T. II, p. 104, Tab. 53, fig. 2. — V. A. Handl. 1737, p. 261. — Le Gasterostée Epinoche à queue armé, Gaster. trachurus, Cuv. Hist. Nat. des Poiss., T. IV, p. 481, pl. 98.

Beskrifning. Kroppen starkt hoptryckt, från anus till stjerten tvert afspetsad. Ryggen nästan rak, något bred, afkullrad, med tvenne fördjupningar, uti hvilka taggarne ligga då de äro nedfällde. Hufvudet stort och starkt hoptryckt, från pannan till nosen afspetsadt (sluttande), nosen något spetsig och gapet stort. Käkarne lika långa. Ögonen stora, sitta på sidan af hufvudet. Näsborrarne mycket små, synas hafva endast en öppning och ligga midt emellan ögonen och nosen. Gällocken äro stora. Flere fina tänder hafva sitt fäste i käkarnas kant. Gommen och tungan äro släta. Sidolinien ligger nära ryggen, är rak eller åtminstone högst obetydligt böjd. På stjertens sidor höjer den sig i likhet med en fena, så att kroppen deraf, mot stjerten, synes fyrkantig, eller rättare starkt nedtryckt. Bröstet täckes af tvenne under huden liggande ben, som äro förenade i spetsen framåt hufvudet. Ofvanför dessa

lar Gasterosteus trachurus och Gast. lecurus. Då jag ännu icke känner huruvida båda dessa arter förekomma inom Skandinavien, har jag bibehållit det Linnéiska namnet.

ligga på hvardera sidan vid bröstfenans bas en bladformig slät muskel, som framtill är förenad med nyckelbenet, och synes vid hastigt påseende höra till gällocket. Buken täckes ända till nära anus af ett aflångt, hårdt och sköldformigt ben. Från basen af detta ben utsträcker sig, nästan i en rät vinkel mot detsamma, ett annat, som uppstiger något på båda sidor och gifver dem styrka. Hela kroppen, på båda sidor, mellan bröstfenorna och stjerten, täckes af spånlika sköldar, till antalet 26 à 27, hvilka äro störst midt på kroppen och aftaga i storlek, så väl mot hufvudet som mot stjerten. Af dessa äro på hvar sida 8 stora mellan bröstfenans fäste och ryggens tredje tagg. Ryggfenan har 15 strålar, af dessa äro de tre främsta fria, den andra längst och den tredje en tredjedel kortare. På yttre sidan äro dessa kullriga, på den inre urhålkade och i kanten sågtandade, samt så långt åtskilde, att då de nedfällas [1]) utåt ryggen, ligger den förstas spets vid den andras bas, den andras spets vid den tredjes bas, der fenan egentligen börjar med de öfriga 12 strålarna, som alla ligga inom fenhinnan och äro i spetsen något delade [2]). Bröstfenorna, som hafva sitt fäste på sidan af kroppen, midt under första ryggtaggen, äro aflånga i spetsen, jemna, och hafva 10 odelade strålben, hvilka alla äro nästan lika långa. Bukfenorna

---

[1]) Dessa taggar kunna lätt uppresas, men icke utan våld nedfällas. Härtill fordras en muskelrörelse, som endast fisken sjelf kan åstadkomma.

[2]) Artedi säger väl: att dessa tre taggar äro till en del förenade genom en hinna; men jag har icke kunnat upptäcka den. Endast den andra taggen har en trekantig hinna vid basen och den tredje sitter vid början af fenan.

bestå af en stor sågtandad tagg, bakför hvilken sitter en mindre mycket mjuk fenstråle, med knappt märkbart strålben. Denna är icke fullt hälften så lång som den främre. Gumpfenan har 9 strålar, af hvilka den första är en mycket kort tagg, de öfriga, af hvilka den främsta är längst, och den sista så kort, att den med svårighet upptäckes, äro mjuka, långa och i spetsen knappt tvådelade. Stjertfenan, i spetsen jemn och något urskuren, har 12 strålar, hvilka alla äro i spetsen tvådelade utom de tvenne längsta, som sitta ytterst på hvarje sida.

Färg. Hufvudet ofvan svartgrått, tillika med ryggen ofvan sidolinien; hela fisken för öfrigt silfverfärgad. Pupillen mörk. Iris silfverhvit. Rygg-, bröst-, gump- och stjertfenorna gråhvita. Bukfenorna hvita.

Vistelseort och Lefnadssätt. Större Spiggen träffas nog allmänt inom Skandinavien, så väl i Nord- och Östersjön, som uti större insjöar, äfven sådana, som icke hafva någon gemenskap med hafvet. Företrädesvis väljer han klart och rinnande vatten, hvarföre han ock allmännast träffas vid sådana stränder, der åar eller strömmar utfalla, uti hvilka han, i synnerhet under lektiden, uppstiger. Sällan träffas spridda individer; merendels förekommer han i större eller mindre stimmar; håller sig någon gång vid bottnen; men allmännast i halfva vattnet, och väljer alltid de stränder, som ligga öppna för solen, hvars sken han synes älska. Vid lugnt och klart väder, söker han vanligen vattenytan, från hvilken han hoppar nog högt, ofta 3 till 4 tum, än lodrätt än i sned riktning mot densamma. Dess rörelser äro då mycket lifliga. Då han åter håller sig vid bottnen, står han länge

stilla på ett ställe och framskjuter endast då och då hastigt, för att undgå en hotande fara, eller gripa ett rof som nalkas. Han synes i allmänhet vara föga lättskrämd; med utspända taggar står han trygg, förlitande sig på dessa vapen. Han dör mindre fort sedan han är tagen ur vattnet; enligt Bloch skall han lefva 2, högst 3 år. Ehuru denna uppgift ännu icke är vederlagd af erfarenheten eller anställda försök, synes den föga trolig, då man jemför denna fiskartens mängd med det obetydliga antal ägg, som den årligen lägger. Man har uppgifvit flere föga antagliga skäl till de otroliga sammanskockningar, hvilka inträffa vissa år, äfven i denna skärgård. Sannolikast torde man med Baron Cuvier böra antaga: att de år, då dessa otroliga skaror synas, varit mer än vanligt gynnande för fortplantningen. Fisken är i högsta grad glupsk och i följd deraf mycket fet. Den storlek han här uppnår öfverstiger aldrig 3 tum.

Födämnen. Maskar, smärre crustacéer, insekter hämtade från vattenytan och sådane insektlarver, som undergå sin förvandling i vattnet. Smärre fiskyngel och gräs har jag äfven funnit i magen på dem jag öppnat.

Fortplantning. I Juni månad anställer den större Spiggen sin lek i åar och vid stränder, der vattenväxter finnas, på hvilka han afsätter rommen, som i jemförelse med fiskens storlek är grofkornig, klar och strågul. Vanligen fästes rommen nära vattenytan och kläckes derföre snart.

Fångst. Alla årstider erhålles denna fisk med not bland andra fiskar. Någon större mängd fås likväl aldrig på detta sätt, emedan noten vanligen har så stora maskor, att en så liten fisk

med lätthet tränger sig igenom. De år då spiggen förekommer i mängd, öses den med stora, fina och dertill särskilt inrättade håfvar. Detta fiske anställes här i sund och strömdrag från början af November till dess sjöarne tillfrysa, på det sätt, att tvenne fiskare åtföljas uti en båt, i hvars främre ända är anbragt ett så kalladt *brandjern*, på hvilket torr ved lägges och itändes. Eldskenet samlar fisken kring båten. Den ena af fiskarena håller båten vid en stake, som nedstötes i sjöbottnen, då den andra verkställer ösningen. På detta sätt kunna flera tunnor uppösas på en enda natt.

Nytta. Till föda för menniskor användes denna fisk troligen aldrig, åtminstone icke här i skärgården. Då den fås endast i ringa mängd, blifver den alltid utkastad för svinkreaturen. Af dem, som fånga honom i mängd, nyttjas han till trankokning och är i detta afseende ganska nyttig. En tunna Spigg gifver vanligen två kannor klar olja. Af skärkarlarna användes oljan att bränna i lampor. Grumset, som afsätter sig på bottnen af kärlet, i hvilket fisken kokas, är ett så kraftigt gödningsämne för åkren, att 2 tunnor sådant grums, uppblandadt med en tillbörlig mängd vatten, anses svarande mot tio parlass god gödsel. För öfrigt gagnar denna fisk derigenom att han tjenar flere arter sjöfoglar och fiskar till föda. Näbbgäddan (Esox belone Linn.) hämtar nästan uteslutande sin föda af denna fiskart. Någon betydlig skada gör han visserligen icke, ty från den beskyllningen att förtära andra fiskars rom, bör han, efter min erfarenhet, frikännas. Bland sina talrika fiender räknar denna fisk äfven en mängd intestinalmaskar, af hvilka Bothriocephalus *solidus* är den allmännaste.

Lilla Spiggen (Gasterosteus pungitius Linn.).

Artm. Ryggen har 10 fria taggar framför ryggfenan; taggarna ligga icke uti en rät linia och vetta, några uppåt andra åt sidorna. R. 21. B. 1. Br. 10. A. 11. Stf. 12. Längd: $1\frac{5}{8}$ tum.

Gasterosteus pungitius Linn. Syst. Nat. I, 1, p. 491. Fn. Sv. p. 119. — Retz. Fn. p. 338. Gmel. Syst. I, 3, p. 1326. — Gasterosteus aculeis in dorso decem, Artedi Gen. p. 52. Spec. p. 97. Syn. p. 80. — Der kleine Seestichling, Bloch 2, p. 108, Tab. 52, fig. 4. Le Gastérostée Epinochette La Cepéde Hist. Nat. des Poiss. T. III, p. 301. — L'Epinochette Cuv. Hist. Nat. des Poiss., T. IV, p. 506.

Kallas: *Spigg*.

Beskrifning. Kroppen något hoptryckt, mot stjerten smal; hufvudet medelmåttigt, föga hoptryckt, afspetsadt, munnen stor. Den undre käken framskjuter något framför den öfre äfven då munnen är tillsluten. Ögonen stora, något utstående, ligga på hufvudets sidor. Näsborrarne små, knappt märklige, synas ligga något närmare ögat än nosen. Öppningen enkel. Gällocken stora. Tänder fina och rörliga, hafva sitt fäste i käkarnes kanter. Tunga och gom släta. Sidolinien, som med svårighet upptäckes, är rak, och ligger närmare ryggen. På stjertens sidor är den hoptryckt till en fenlik upphöjning. Kroppen är mot stjerten starkt nedtryckt, så att den uppifrån synes bredare än från sidan. Bröstet täckt af tvenne framåt spetsade och hopväxta ben, som äro skylde af kroppens hud. En bred mu-

skel vid bröstfenans bas är förenad med nyckelbenet. Buken till en del täckt med ett nedåt afspetsadt, hvitt ben, som ligger utom huden. Från basen af detta ben, och vinkelrätt mot detsamma utgå tvenne ben under huden, som uppskjuta åt sidorna. Dessa äro släta, och på dem kan icke hvarken sköldar eller fjäll upptäckas. Ryggfenan har 10 fria taggar, endast med en trekantig hinna vid basen. Dessa taggar, som då de nedfällas, infalla uti fördjupningar i ryggen, stå icke alla vertikalt mot ryggen; några vetta utåt sidorna, och hafva sitt fäste, icke uti rät linia, utan hvad man kallar i förbund. Af dem är den andra längst och den sista kortast. De äro alla skarpa i spetsen, men föga eller icke sågtandade i kanten. Sjelfva fenan har 11 strålar inom fenhinnan, dessa äro mjuka, och de medlersta i spetsen tvådelade. Bröstfenorna, på sidan af kroppen, hafva 10 mjuka strålar hvardera, af hvilka alla äro odelade i spetsen och nästan af lika längd. Bukfenorna hafva tvenne strålben hvardera. Af dessa är det främre vid basen sågtandadt; spetsen slät och skarp; den bakre kort, mjuk och knappt märklig. Analfenan 11-strålig; den främre strålen vid anus är en knappt märklig tagg, de öfriga äro mjuka och i spetsen tvådelade. Stjertfenan jemn, har 12 strålar med tvådelade spetsar, utom de tvenne, som sitta ytterst på hvarje sida.

Färgen. Öfra delen af hufvudet och ryggen gråbruna. Sidorna och buken silfverfärgade med ytterst fina, mörka punkter, som på ryggen äro större. Iris silfverhvit. Rygg-, anal- och bukfenor hvita, de öfriga gråaktiga, med fina, runda, mörkbruna fläckar, hvilka i synnerhet äro synlige på stjertfenan.

Vistelseort och Lefnadssätt. Lilla Spiggen, den minsta af alla Skandinaviens kända fiskar, är ock minst undersökt, i afseende på lefnadssättet m. m., hvaruti han visserligen mycket liknar den nyss beskrifne. Lika med den, träffas han i Skandinaviens haf och sjöar, ehuru dess gräns mot Norden synes vara mer inskränkt. Måhända har dess obetydlighet vållat, att den blifvit förbisedd eller mindre noga observerad. Till sin uppehållsort väljer äfven denna klart och rinnande vatten; är liflig i sina rörelser, glupsk och fet, men uppnår i storlek endast $1\frac{1}{2}$ tums längd.

Födämnen. Dessa bestå af maskar, insekter och gräs.

Fortplantning. Dess lektid inträffar i Juni, något tidigare än stora Spiggens; han håller sig under densamma i strömdrag och åar. Rommen är grofkornig, rödgul då han först afsättes, men ljusnar snart. Den fästes på åtskilliga vattenväxter och nog nära vattenytan, för att kunna kläckas af Solens värme.

Fångst. Då denna fisk alldeles icke användes i hushållningen, anställes för honom intet särskilt fisksätt. Med not fångas han ofta bland andra fiskar och största mängden erhålles om hösten, då han alltid slår sig tillsammans med större Spiggen och blifver, tillika med den, tagen med håf.

Nytta. Den enda nytta denna fisk kan anses göra, är den, att han lemnar en lätt åtkomlig näring för sjöfoglar och roffiskar, samt att då han, på lika sätt som den nyssnämda, blifver fångad i mängd, användes till trankokning.

Tagg-Snipa (Gasterost. spinachia Linn.).

Artm. Ryggen har 15 fria taggar. Kroppen femkantig, stjerten fyrkantig, platt.
R. 15—6. Br. 10. B. 1, 1. A. 6, 7. Stf. 12.
Längden: $4\frac{1}{8}$ tum.

Gasterosteus spinachia, Linn. Syst. Nat. I, 1, p. 492. — Fn. Sv. p. 119. — Gmel. Syst. I, 3, p. 1327. — Retz. Fn. p. 339. — Gasterosteus aculeis in dorso quindecim, Artedi Gen. 52, Syn. 80. — Der Dornfisch, Bloch, T. II, p. 3, Tab. 53, fig. 1. — Le Gasterostée Spinachi, La Cepéde Hist. Nat. de Poiss., T. III, p. 301. — Hollberg Beskrifning öfver Bohusländska fiskarna. — Le Gastré ou Epinoche de mer a museau alongé Cuv. Hist. Nat. des Poiss., T. IV, p. 509.
Kallas: *Tagg-Snipa.*

Beskrifning. Kroppen från hufvudet till anus femkantig, från anus till stjertfenan platt, fyrkantig och mycket smal. Buken vanligen stor. Ryggen, med 15 bakåt böjda taggar och en fena, är föga bågformig och trekantig. Hufvudet afspetsadt med utdragen, tubformig nos, som slutar sig med en liten mun. Undre käken längre än den öfre. Ögonen medelmåttiga, föga utstående. Näsborrarne aflånga, ligga närmare nosen än ögonen. Gällocket består af tvenne lameller; den främre (præoperculum) tvär och slät, den bakre, nedåt afrundad och fårad. Tänderna skarpa och nästan lika långa, äro fästade uti en rad i båda käkarnas kanter. Gommen, tungan och svalget, släta. Sidolinien nästan rak, upphöjd af de nedåt stående sköldarnas fogningar. En slät lamell ligger mellan gälöppningen, der den förenar sig med nyckelbenet och bröstfenans båge,

hvars fäste den synes utgöra. Från nyckelbenens sammanfogning ligger en, vid basen uppåt krökt, sedan parallelt med sidolinien, åt båda sidor, utgående tagg under huden; der denna slutar, något framför bröstfenans fäste, vidtager, några linier längre ned åt buken, tvenne alldeles raka och, äfven med sidolinien parallela, åt båda ändar afspetsade taggar under huden. Midt på dessa hafva bukfenorna sitt fäste. Kroppen täckt med sköldar, som aftaga i storlek mot hufvudet och stjerten. Taggarne på ryggen äro, då fisken uppnått den uppgifna storleken, nära en linia skilda vid basen, krökte bakåt, och så långa, att då de nedfällas, uti den fåra längs ryggraden, som synes vara danad, endast för att dölja dem, den bakres spets ligger något utom den främres bas. Dessa taggar börja midt öfver bröstfenans bas och sluta vid ryggfenan, som har 6 strålar, af hvilka de fyra första äro i spetsen delade och den andra längst. Bröstfenorna hafva hvardera tio strålar, lika långa och odelade. Bukfenorna bestå af en skarp tagg och en ganska kort och mjuk fenstråle hvardera. Analfenan har sex till sju strålar, och börjar med en stark och bakåt böjd tagg. De 6 främre strålarne äro i spetsen tvådelade, samt den andra och tredje längst. Stjertfenan, afrundad, har 12 odelade strålar.

Färg. Kroppens öfre del brunaktig med gråaktiga fläckar, skiftande i guld och olivgrönt, guldfärgen försvinner likväl då fisken en stund varit utur vattnet. Undra delen af sidorna, magen och hufvudet glänsande, silfverhvita. Från analfenan till stjertfenan är hela kroppen gråbrunaktigt grå. Ryggfenan: klar med en stor, svart fläck. Bröstfenorna brunaktiga med guld-

glans. Bukfenorna hvitgula. Analfenan liknar alldeles ryggfenan, äfven i afseende på den svarta fläcken. Stjertfenan gulgrå med mörka, fina och täta punkter.

Vistelseort och Lefnadssätt. De få underrättelser jag kunnat erhålla om denna, härstädes mindre allmänna fisk, är att den uppehåller sig endast i hafvet, så väl i Nord- som Östersjön, kring alla Skandinaviens kuster. Den synes älska djupt vatten och kommer sällan till stränderna.

Födämnen utgöras af maskar och crustacéer. Hon beskylles, lika med hela Spigg-slägtet, att förtära andra fiskars rom; med hvad skäl känner jag icke, åtminstone har jag icke träffat andra fiskars rom i magen på dem jag öppnat.

Fortplantning. Leken anställes på djupet, hvad årstid den inträffar är mig ännu af egna iakttagelser obekant.

Fångst. Här i skärgården fås den endast tillfälligtvis på strömmingsskötar, eller med not, som drages på djupt vatten.

Nytta. På de orter, der denna fisk erhålles i mängd, användes den någon gång till mat för sämre folk. Allmännast begagnas han till trankokning och grumset till gödningsämne för åkren.

Simp-Slägtet (Cottus Linn.).

Hela detta talrika slägte skiljes genom *ett bredt och nedtryckt hufvud, belagdt med plåtar och väpnadt med taggar eller knölar, samt genom tvenne skilda eller föga förenade ryggfenor.* Endast en art af Simpor, som tillhöra Skandinaviens vatten, uppehåller sig så väl i haf-

vet, som insjöar. De öfriga tillhöra uteslutande hafvet. Med ett fult och frånstötande utseende, förena Simporna: dumhet, föga liflighet i rörelser och en nästan otrolig glupskhet. De uppehålla sig allmänt på djupet och välja hålor och afskilda ställen till uppehållsort. Endast för att uti ett af solens strålar mer uppvärmdt vatten, afbörda sig rommen, söker hon under lektiden grundare ställen. De flesta arterna användas till föda; men fordra en konstigare tillredning för att blifva en smaklig rätt.

Sten-Simpa (Cottus gobio Linn.).

Artm. Kroppen trind; från anus till stjertfenan något hoptryckt. Hufvudet nedtryckt, slätt. Gällocken, på båda sidor, hafva en krökt tagg.

R. 7—16. Br. 14. B. 4. A. 13. Stf. 8. Längd 3 tum.

Cottus gobio, Linn. Syst. Nat. I, p. 452. Fn. Sv. p. 115. Gmel. Syst. I, 3, p. 1211. — Retz. Fn. p. 329. — Cottus alepidotus glaber, capite diacantho, Artedi Gen. p. 48. Sp. p. 82. Syn. p. 76. — Der Kaulkopf, Bloch Fisch. Deutsch. II, p. 17; Tab. 39, fig. 2. — Le Cotte Chabot, La Cepéde Hist. Nat. des Poiss., T. III, p. 252. — Le Chabot de rivier, Cuv. Hist. Nat. des Poiss. T. V, p. 144, pl. 39.

Kallas: *Stensimpa.*

Beskrifning. Kroppen, som är tjockast vid hufvudet, aftager småningom; är från hufvudet till anus rund, från anus till stjertfenan hoptryckt. Hufvudet, bredare än kroppen, nedtryckt, ofvan kullrigt, under platt. Nosen något uppåt böjd, temligen bred. Käkarne nästan lika lån-

ga. Näsborrarnas öppningar icke synlige; men en rund knöl, som ligger uti en fördjupning, midt emellan ögonen och nosen, gifver tydligen tillkänna läget för detta organ. Ögonen ligga icke på sidan, utan ofvanpå hufvudet på obetydligt afstånd från hvarandra. Gällocket består af tvenne bladformiga ben, af hvilka det öfre slutar sig uti en trubbig och uppåt böjd tagg på hvardera sidan. Tänder i käkar, gom och svalg. Käkarnes tänder, fästade i käkbågens yttre kant, äro ställde i flere oregelbundna rader, olika stora, fasta och inåt böjda. De främsta störst. I gommen hafva tänderna sitt fäste uti ett litet ben, som ligger långt fram; dessa äro mycket små och skarpa. Uti svalget äro på öfra sidan två runda och på undra sidan tvenne mindre aflånga ben, fullsatte med små tänder. Sidolinien, nästan rak, något upphöjd, tydlig, har en högst obetydlig krökning nedåt magen. Huden saknar fjäll, men är deremot mycket slipprig och öfverdragen med ett tjockt slem. Ryggen har tvenne föga skilda fenor. Den främre är minst, börjar öfver slutet af bukfenorna, har sju korta, i spetsen odelade strålar. Den bakre, som är nära förenad med den nyssnämde och börjar midt öfver anus, har 16 till 17 strålar, alla odelade och de medlersta längst. Bröstfenorna, som hafva sitt fäste midt öfver början af bukfenorna, äro stora och nästan runda. Fenstrålarna äro 14, de medlersta längst; alla med odelade spetsar, som räcka utom fenhinnan. Bukfenorna, midt under bröstfenorna, äro små med fyra strålben, af hvilka de två medlersta äro ganska långa; alla i spetsen tvådelade, utom den sista. Analfenan, som börjar något bakom an-

dra ryggfenan och slutar ännu längre framom slutet af densamma, har 13 (någon gång 14 strålar) med odelade spetsar; de mellersta strålarne längst. Stjertfenan har 8 långa strålknippen, som i spetsen äro mycket greniga, de på sidorna äro smärre och odelade.

Färgen gråaktig med mörkare, nästan svarta, oregelbundna tvärband och streck, hvilka i synnerhet blifva synlige, då de hafva sitt läge närmare stjerten. Hufvudet är svartgrått, sidorna gulaktigt hvita, magen hvitgrå. Första ryggfenan svart och gulaktigt mångfärgad, i öfre kanten rödaktig; andra ryggfenan grågul. Bröstfenorna gråa med gulaktiga och svarta fläckar. Bukfenorna hvitgrå. Analfenan blåaktig med gulaktiga och svarta fläckar. Stjertfenan har gråa, bruna och svarta fläckar.

Vistelseort och Lefnadssätt. Stensimpan är den enda Simpart inom Skandinavien, som uppehåller sig både i hafvet och insjöar med sött vatten. Från rikets yttersta gräns i söder till den högre norden är hon temligen allmän. I denna skärgård träffas hon i mängd på sådana ställen, der rinnande eller åtminstone klart vatten finnes, på stenig botten. På sand- eller lerbotten, med vatten som lätt grumlas, har jag aldrig funnit denna fisk. Ehuru dess rörelser i vattnet äro mycket lifliga, synes hon likväl icke önska att ofta ombyta uppehållsställe. Hon står alltid dold i någon håla mellan stenar; då stenen, under hvilken hon står, vidröres, framskjuter hon med pilens fart och intränger i ögonblicket under närmaste sten, der hon finner en passande tillflyktsort. Från sjöbottnen går hon aldrig, och högst sällan finnes hon stående på

en fri plats. Hon synes föga rädd och äger ett lika starkt rofbegär som sina samslägtingar. I allmänhet mycket liten, uppgår hon, åtminstone härstädes, aldrig öfver tre tums längd.

Födämnen. I allmänhet föder Stensimpan sig af insekter. Hon beskylles väl äfven att sluka andra fiskars rom, smärre fiskar och deribland sin egen afföda; men dertill har jag icke funnit spår hos dem jag undersökt.

Fortplantning. Man har trott och uppgifvit att Stensimpan skulle lägga sin rom i hålor, dem hon sjelf formerat och sedan, lik foglarna, ligga på densamma till dess den vore utkläckt. Man har äfven påstått att hon med raseri skulle anfalla den, som sökte att ofreda dess bo, samt att det är hannen, som åtager sig denna moderliga vård. Denna förmodan från äldre tider, troligen uppkommen af någon fabelaktig uppgift af fiskare, anförd af flere äldre författare, derefter af Linné och sedan af de många auktorer, som afskrifvit dess arbeten, lemnar jag i sitt värde. Jag har ofta sett denna fisk i granskapet af sin rom, lika snarskrämd som vanligt och utan tecken att försvara den. Rommkornen, som äro gulaktigt gröna och stora, i jemförelse med fiskens storlek, afsättas på stenar och sjöbottnens sand. Tiden för denna fiskens lek kan jag icke för närvarande uppgifva. Att den icke inträffar i April, som Bloch m. fl. uppgifva, känner jag med visshet. Jag förmodar att leken anställes i Juni månad; men detta är endast en förmodan hvartill jag ännu saknar fulla skäl.

Fångst. Då denna fisk icke begagnas i hushållningen, anställes för honom intet särskilt fångningssätt. Endast barn och ungdom, som sysselsätta sig med metning, roa sig någon gång

med att varsamt upplyfta stenarna i sjöstranden och med blotta händerna gripa dessa fiskar. Sällan stå de likväl stilla, sedan stenen är upplyftad, utan springa då fram och taga sin tillflykt under närmaste sten, der de vanligen blifva gripne.

Nytta. Till mat användes denna fisk icke härstädes, ej en gång till agn för andra fiskar, hvartill han likväl skulle vara förträfflig, i synnerhet för ål. Fångas han någon gång, hvilket dock sällan händer, med not bland annan fisk, så blir han alltid lagd bland afskrädet, och utkastad för svinkreaturen. Köttet blir rödaktigt efter kokningen och är välsmakligt; men den obetydliga storlek, som denna fisk uppnår, gör att den anses icke löna mödan hvarken att fånga eller anrätta.

Hornskalle (Cottus Scorpius Linn.).

Artm. Kroppen trind, mot stjertfenan afsmalnande. Hufvudet platt, mycket taggigt. Öfre käken framstående.
R. 10—16. Br. 17. B. 4. A. 12. Stf. 15.
Längd: Hannen 6, honan 9 tum.

Cottus scorpius, Linn. Syst. Nat. I, p. 452. Fn. Sv. p. 115. Gmel. Syst. I, 3, p. 1210. — Retz. Fn. p. 328. — Cottus alepidotus, capite polyacantho, maxilla superiore paullo longiore, Artedi Gen. p. 49. Spec. p. 86. Syn. p. 77. — Der Seeskorpion, Bloch T. II, p. 26, Tab. 40. — Le Cotte Scorpion, La Cepéde Hist. Nat. des Poiss., T. III, p. 236. — Der gemeine Seeskorpion, Faber, Fische Islands, p. 120. — Le Chaboisseau de mer commun, Cuv. Hist. Nat. des Poiss., T. IV, p. 160, pl. 40.

Kallas:

Kallas: *Hornskalle*, *Rötsimpa.* Hannen: *Vildkråksimpa.*

Beskrifning. Honan: Kroppen, som är tjockast vid hufvudet, aftager småningom till stjerten; från anus är den föga hoptryckt och nästan trind. Buken stor och hängande. Hufvudet nedtryckt, bredare än kroppen. Gapet stort. Undre käken något framstående. Näsborrarne ligga närmare ögonen än nosen, hafva tvenne, nog långt skilda, knappt märkliga, öppningar. Gällocket har sex hvassa, raka, trinda och utåt stående ben. Tänderna äro små, sitta i flere rader både i öfra och nedra käken. Uti främre delen af gommen finnes ett likaledes tandadt, halfmånformigt ben; samt både på öfra och undra sidan i svalget, tvenne tandade ben ofvan och tvenne nedan. Ögonen, på öfre delen af hufvudet, ligga icke särdeles långt ifrån hvarandra, hafva en hud af kroppens färg, som kan dragas öfver ögat. På hufvudet förekomma åtskilliga taggar, af hvilka tvenne rörliga vid näsborrarne; fyra på hvarje sida af öfre gällocket, af hvilka den öfre är störst och med de två närmaste vetter bakåt; den fjerde eller nedersta är minst och riktad framåt. På undra gällocket finnas tvenne, af hvilka den öfre är lång, spetsig och bakåt vettande; den andra midt öfver bröstfenan är liten och böjd nedåt. Dessutom ligger en tagg utåt ryggen, under huden, vid gällockets öppning. På hufvudet stå dessutom vanligen fyra, hornlika, tillbakaböjda taggar. Dessa hafva sitt fäste uti tvenne upphöjda parallela linier, så att de sinsemellan utgöra en fyrkant. (Någon gång finnes en mindre tagg mellan dessa, på den ena eller båda sidor.) Sidolinien, som ligger ryggen närmare, är rak, och något upphöjd. På

båda sidor om denna finnas några små, runda, i en linia ställda knölar. Huden är slät och utan fjäll. Ryggen har tvenne nära sammanhängande fenor, af hvilka den främre har 10 enkla, föga skarpa strålben; af dessa äro de sista kortast. Andra ryggfenan, som är längre och högre, har 16 odelade, i spetsen mjuka, strålben. Bröstfenorna hafva 17 strålar hvardera, som i spetsen äro odelade. Bukfenornas strålar fyra; de tvenne främsta så hopväxte, att de, utom en noga undersökning, synas utgöra en enda. Analfenan tolfstrålig. Stjertfenan nästan tvär, har 15 tydliga strålar, af hvilka de mellersta äro i spetsen tvådelade.

Färgen varierar mycket i afseende på ålder och kön. Den beskrifna var gulaktigt grå, groft marmorerad med svartgrå tvärfläckar. Sidorna perlgrå, med knappt märkbar rödaktig anstrykning; buken hvit. Första ryggfenan har ryggens färg, den andra är likaledes gulgrå med rödaktig kant, och tre till fyra mörka, vågiga band på längden. Stjertfenan grå, genomskinlig med 5 à 6 tvärband af svarta, runda fläckar. Analfenan gulgrå med rödaktig spets och 3 à 4 svarta tvärband. Bukfenorna hafva bukens färg, med tre svartgrå tvärband. Bröstfenorna gulgrå med oregelbundna rader på tvären af svarta fläckar, samt rödaktig kant. Iris kopparröd med en fin, messinggul ring vid den i mörkblått spelande pupillen.

Hannen afviker så betydligt i utseendet från honan, att han af denna skärgårds fiskare allmänt antages för att vara en särskilt art, som får namn af *Vildkråksimpa*. De förnämsta skiljetecknen, som först falla i ögonen, äro en smalare kroppsform och en mindre storlek. Dessutom har hannen alltid en stråle mindre i anal-

fenan, samt bröst- och bukfenornas strålar med sågtandlika taggar på undre sidan. Färgen hos denna är gulaktigt grå med stora, helt svarta fläckar. Sidorna gulaktigt hvita med messingglans och brunröd marmorering. Buken, från bröstfenornas till analfenans fäste, brunaktigt röd eller carminröd med kopparglans och runda, ärtformiga, snöhvita fläckar. Från analfenans till stjertfenans början, blåaktigt hvit, med svarta och mörkbruna, oregelbundna fläckar. Midtemellan slutet af anal- och början af sjertfenan står, på undra sidan ett brunt eller svartbrunt tvärband. Första ryggfenan gul och svart marmorerad, med gul, enfärgad kant. Andra ryggfenan grå, genomskinlig med gulaktiga strålar och rödgul kant. Stjertfenan rödgul, med brunröda fläckar, ställde i mer och mindre regelbundna tvärband. Analfenan, vid basen hvit, i spetsen gul. Bukfenorna hvita med tvenne köttfärgade eller brunröda tvärband. Bröstfenorna hafva fenstrålarne gula på yttre sidan, ned vid basen gråbruna, mot spetsen köttröda tvärfläckar. På inre sidan äro tvärfläckarne rödbruna, strålbenen hafva der 2 à 3 rader runda, hvita fläckar.

Vistelseort och Lefnadssätt. Så väl i Nord- som Östersjön förekommer Rötsimpan vid Skandinaviens kuster, temligen allmänt och synes allmännast i mellersta och nordliga landskapen. Den träffas likväl endast i nämde haf; aldrig i sött vatten. Nästan hela året vistas hon på djupet och går endast under lektiden till stränderna. Hon håller sig beständigt vid botten; går åtminstone högst sällan mot vattenytan och står vanligen dold i mörka hålor, hvarföre hon äfven allmännast vistas på stenig botten bland så kallade hålstenar, mellan hvilka hon väljer sig

ett mörkt hål, från hvilket hon lurar på rof. Dess rörelser i vattnet, ehuru visserligen hastiga, synas likväl ske med mycken ansträngning. Under dessa böjer hon kroppen starkt lik ålen; men kommer, det oaktadt, icke så fort, som man i anseende till dess stora fenor, vanligen tror. Hon är föga rädd och otroligt glupsk [3]). Växer, som det synes, mindre fort, och träffas här sällan öfver 9 tums längd.

Födämnen. Maskar, crustaceer och fiskar.

Fortplantning. Mot slutet af October månad uppstiger Simpan i större stimmar mot stränder. Hannar och honor äro alltid blandade och ankomma på en gång, ehuru antalet af de förstnämde är mycket mindre. Leken anställes i slutet af October eller början af November på stenig botten. Jag har anledning att tro att rommen är befröad af hannen innan den afsättes, och att båda makarne para sig på djupet, innan honan uppstiger mot landet för att afbörda sig rommen. Då denna fiskart lättare än de flesta andra fiskarterna låter observera sig under leken, skulle man någon gång finna hanne och hona under densamma närmare förenade eller ock borde antalet af hannarna vara så stort, att de möjligen kunde befröa den afsatta rommen. Sådant händer likväl icke. Hannen uppstiger aldrig så nära stranden som honan och emot 20 honor kan man härstädes icke räkna en hanne. Rommen, som är mycket grofkornig och gulaktig, afsättes på stenar och gräs.

---

[3]) Ett bevis på denna fiskens glupskhet är att, då författaren vid ett tillfälle öppnade en Simphona af knappa 9 tums längd, fanns uti dess mage 3 mörtar af nära 4 tums längd hvardera.

Fångst. Alla årstider erhålles här spridda individer af denna fisk, med not, då den drages på djupare vatten med stenbotten. Under hösten vid slutet af October, under hela November och en del af December månad, så länge hafvet är öppet, hugges Simpan för eld om nätterna med så kalladt *ljuster.* På mete nappar hon glupskt; inställer sig oftast på de ställen, der torsk metas och förorsakar då fiskarena mycken förtret. Knappt har kroken hunnit till bottnen, förr än den slukas af Simpan och om hon, lossad af kroken, kastas tillbaka i hafvet, är hon likväl straxt färdig att sluka samma krok. Skärkarlarne skära ofta en bit utur en fena, på den uppdragna Simpan, för att som de yttra sig: *märka henne,* släppa den derefter i hafvet, men uppdraga efter en kort stund samma märkta fisk.

Nytta. Endast honan användes här till mat. Hannen, som är mycket sällsynt, ätes här aldrig. Den anses mycket giftig, kastas vanligen straxt tillbaka i hafvet sedan han är fångad och hemföres aldrig. Med en konstigare tillredning blir Simpan ganska välsmakande, i synnerhet är lefvern en läckerhet. Skada gör den väl icke om icke derigenom, att den så invecklar sig i fiskarenas nät, att den icke kan lossas derifrån utan att mer eller mindre skada nätet.

Simpa (Cottus quadricornis Linn.).

Artm. *Kroppen trind, mot stjerten starkt afsmalnande. Ryggen rak. Hufvudet platt, mycket bredare än kroppen, med fyra hornartade och svamplika, trubbiga knölar.* R. 9—14. Br. 16. B. 4. A. 13. Stf. 15.

Längd: 6 à 7 tum.

Cottus quadricornis, Linn. Syst. Nat. I, p. 451. Fn. Sv. 114. Gmel. Syst. I, 3, p. 1208. — Retz. Fn. 328. — Cottus scaber tuberibus quattuor corniformibus in medio capite, Artedi Gen. p. 48. Spec. p. 84. Syn. p. 77. — Der Seebul, Bloch T. 3, p. 216, Tab. 108. — Le Cotte quatre cornes, La Cepéde Hist. Nat. des Poiss., T. III, p. 241. — Le Chaboisseau a quatre tubercules des mers septentrionales, Cuv. Hist. Nat. des Poiss., T. IV, p. 168.

Kallas: *Simpa, Horn-Simpa.*

Beskrifning. Hufvudet platt, mycket bredare än kroppen, har flere knölar och taggar i synnerhet på sidorna. Kroppen från hufvudet småningom afsmalnande, nästan trind. Gapet stort och den öfre käken något framstående. Tänderna ganska små, ställde i flere rader i båda käkarne. Uti främre delen af gommen finnes ett halfmånformigt, tandadt ben. Uti svalget fyra likaledes tandade ben; tvenne runda ofvan och tvenne något aflånga nedan. Näsborrarne hafva tvenne knappt märkliga öppningar och ligga närmare ögonen än nosen. Ögonen nästan ovala, föga skilda, ligga på öfre delen af hufvudet. Fyra horn eller knölar äro ställde i fyrkant midt på hufvudet; af dessa äro de tvenne främsta störst och mer runda än de bakre, som oftast äro något hoptryckta. Spetsen eller rättare öfre delen af taggen är på äldre individer mer utvidgad, flat, skroflig och porös, samt har utseende af en svamplik knapp. Hos yngre äro alla något hoptryckte på längden och knap-

parna mindre utbildade [4]. Utom dessa fyra knölar, finnas äfven på hufvudet flere taggar, af hvilka de tydligaste äro: tvenne hornformiga, tillbakaböjda och rörliga på nosen. På hvardera sidan om hufvudet stå fyra raka, spetsiga taggar, fästade på öfre gällocket; af dessa äro de tre öfre riktade bakåt, den nedre åter framåt. På gälhinnan tvenne; den öfre bakåt, den nedre framåt böjd. Dessa ligga under huden med endast den yttersta spetsen bar. Dessutom en öfver hvardera bröstfenan, hvilken äfven ligger inom huden, utom med spetsen, som är framstående. Likaledes sitta tvenne breda taggar mot ryggen, vid gälöppningen. Sidolinien rak, ligger närmare ryggen. Från hufvudet till stjertfenan ligga ofvan denna linia, långsåt kroppen, tvenne rader små trinda och skarpa vårtor, som hafva sitt fäste i huden. Dylika ligga äfven under sidolinien, men dessa äro endast få, vanligen i tvenne eller flere rader, mellan andra ryggfenan och analfenan. Till antalet variera dessa vårtor ganska mycket och förhålla sig, i afseende derpå, alltid olika hos olika individer. Huden mellan knölarna är slät och utan fjäll. Första ryggfenan börjar midt öfver slutet af bröstfenan och slutar öfver anus; har 9 odelade, böjliga strålar, af hvilka den tredje är längst. Andra ryggfenan börjar öfver anus och slutar något framom slutet af analfenan, har 14 strålar; dessa äro långa, på båda sidor sträfva, och i spetsarne odelade. Bröstfenorna mycket breda och långa, hafva 16, i spetsen

---

4) Pallas nekar väl att yngre individer hafva dessa knölar och att de endast finnas hos dem, som uppnått 9 (Engelska) tum. Här finnas likväl yngre individer af blott 3 Sv. tums längd, som hafva dessa knölar tydligt bildade.

odelade strålar, som på yttre sidan äro sträfva. De medlersta äro längst. Bukfenorna, som ligga midt under bröstfenorna, hafva fyra strålar hvardera, af hvilka de tvenne främsta äro så hopväxte, att de svårligen kunna åtskiljas och synas utgöra ett, vid basen tvådeladt, strålben. De tre första hafva mjuka spetsar. Analfenan, nästan jemn, har 13 släta, odelade strålar. Stjerten, nästan tvär, har 15 tydliga strålben, af hvilka de medlersta äro i spetsen tvådelade.

Färgen är på öfra delen af kroppen grågul, fint marmorerad med mörka, så sammanflutne fläckar, att kroppen synes nästan enfärgad. Sidorna hvitgrå med messinggul anstrykning. Buken hvit. Hufvudet och stjerten under gråhvita. De rader af upphöjda, runda vårtor, som stå utåt ryggens och stjertens sidor, äro gråhvita. Första ryggfenan grå med mörkare fläckar och en hvitgul större fläck vid slutet. Andra ryggfenan blågrå, med fina, mörka fläckar och rödaktig kant. Stjertfenan har samma färg och lika fläckar. Analfenan hvitaktig med rödgul kant. Bukfenorna hvita. Bröstfenorna mörkt gråbruna med, på inre sidan, oftast svarta fläckar och gulaktigt gråa fenstrålar. Iris kopparröd med en fin, messinggul kant kring pupillen, som är blå med stålglans.

Vistelseort och Lefnadssätt. Denna Simpart förekommer här mycket sparsammare än Rötsimpan, hvilket äfven synes vara förhållandet på andra orter. Finnes i alla Östersjöns skärgårdar och talrikast i de medlersta och nordliga. I den högre norden finnes den likväl icke. I sundet och södra skärgården skall hon icke förekomma, eller åtminstone der kunna räknas bland de sällsynta. Dess lefnadssätt är i hufvudsaken likt rötsimpans. Lik denna vistas hon, under hela

året, på djupet, utom mot hösten, då hon söker stränderna för att leka. Hon älskar ett lika afskildt lefnadssätt och är icke mer lättskrämd eller mindre storätare. Uti liflighet och ledighet i sina rörelser öfverträffar hon likväl rötsimpan, men uppnår aldrig dennas storlek.

Födämnen. Crustacéer och maskar; någon gång äfven mindre fiskar.

Fortplantning. Så snart starkare frostnätter inträffat, i medlet, eller vanligast i slutet af October, uppstiger denna i sällskap med rötsimpan åt steniga stränder, der hon i November anställer sin lek. Rommen, som afsättes på stenar och växter, är grofkornig, till färgen ljust grön, och sammanhängande i större eller mindre klumpar. Af denna art träffas både hannar och honor blandade under leken; det synes säkert att hannen på vanligt sätt befröar rommen sedan den är afsatt.

Fångst. Lika med den föregående fångas denna, ehuru sparsamt, med not och på nät utställde för andra fiskar. Den hugges äfven med ljuster för eld om nätterna.

Nytta. I smaken öfverträffar denna mycket rötsimpan. Dess kött, endast kokadt i saltadt vatten, har en egen, icke obehaglig lukt, och utan den vanliga konstiga tillredningen, äfven en behaglig smak. Hon är ock mycket mer eftersökt än den förstnämde, och anses af skärgårdskarlarne höra till läckerheter.

Försök till beskrifning af de i Sverige funne Arter, hörande till Insekt-slägtet Ceraphron;

af

CARL H. BOHEMAN.

Inom vissa genera af insekterna, synes naturen genom starka och bestämda gränsor utstakat skillnaden, emellan de arter, som hänföras till de samma, då naturforskaren åter ofta måste använda största uppmärksamhet, noggranna observationer och jemförelser för att inom andra slägter kunna med säkerhet afgöra, hvad som utgör egen art, eller endast varietet. Dessa svårigheter äro i synnerhet mångfaldiga, i anseende till flera familjer, af klassen *Hymenoptera*, der man ofta endast måste fästa uppmärksamheten på färgteckningen, och denna åter så mycket är beroende af individens ålder, kön och andra omständigheter. Slägtet *Ceraphron*, hvars arter jag i denna lilla afhandling beskrifvit, är ett bland de svårare att utreda, emedan hithörande arter i allmänhet äro hvarandra mycket närslägtade.

Af Latreille fördes detta slägte till familjen *Proctotrupii*, hvilken sednare Författare benämt *Codrinii.* De hithörande arter komma i ganska många afseenden nära vissa genera af Pteromalinerne, i synnerhet öfverensstämma de med

dem i nästan lika enkelt nerv-system, lika sammansatta antenner, men afvika hufvudsakligen, genom på annat sätt bildade fötter och palpi.

Äggen af den enda art, hvars förvandling lyckats mig upptäcka, lägges af honan i larven till *Scæva ribesii.* (Fall.). Vid dessa larvers förvandling, inneslutes de små parasiterne inom puppans skal, och således framkomma utur densamma, sedan de förtärt sjelfva larven.

CERAPHRON,

Genus ex ordine Hymenopterorum, Familia Codrinorum.

Character genericus:

Antennæ fractæ, 11-articulatæ in utroque sexu, (rarissime ramosæ), scapo elongato, flagello pilosulo, extrorsum sæpe crassiore.

Palpi maxillares filiformes, 4-articulati; articulus ultimus elongatus.

Abdomen compresso-ovatum, supra fere planum, apice acuminatum, brevissime et anguste pediculatum.

Alæ anticæ areola magna, perfecta et triangulari, basin occupante; stigmate lato, crasso, ramum nervosum, arcuatum et areolam marginalem inchoantem, emittente.

Pedes minus elongati, femoribus ovato-conicis, basi apiceque angustatis; tarsis elongatis; articulus primus longissimus.

Ceraphron: Jurine Hymen. — Maxim. Spinola. Insect. Lig. fasc. 3. p. 168. — Latr. Gen. Crust. et Ins. Tome IV, p. 35.

Descriptio generis: *Caput* magnum, rotundatum, sæpe globosum, thorace semper latius. *Palpi* maxillares filiformes, 4-articulati; articulus primus brevissimus, 2 et 3 longitudine æquales, ultimus reliquis longior, apice acuminatus. *Mandibulæ* 3-dentatæ. *Antennæ* supra os insertæ, fractæ, semper 11-articulatæ, pubescentes; feminæ apicem versus sub-crassiores; maris lineares, interdum ramosæ vel serratæ; articulus basalis longior, sæpe medio incrassatus, reliqui pro sexu et specie diversi. *Oculi* laterales, magni, ovales, modice prominuli, hirti. *Ocelli* tres in vertice in triangulum dispositi, non approximati. *Thorax* longitudine fere abdominis, brevis, teretiusculus, striis tribus dorsalibus impressus. *Scutellum* magnum, sub-cordatum, metathorace declivi, ruguloso. *Abdomen* compresso-ovatum, supra fere planum, apice acuminatum, brevissime et anguste pediculatum; segmentis distinctis quinque, primo reliquis fere longiore; terebra paululum exserta. *Pedes* validi, modice elongati, coxis magnis, femoribus medio incrassatis, basi apiceque angustatis; tibiis rectis, apicem versus crassioribus, præter apicis spinam muticis. *Tarsi* elongati, graciles, 5-articulati; articulus primus longissimus, reliqui brevissimi, ultimus apice bi-unguiculatus. *Alæ* planæ, subtilissime ciliatæ; anticæ areola magna, triangulari, basin occupante; nervus unicus costalis a basi ad medium costæ productus; stigma costale incrassatum, post medium alæ, angulo inferiore

emittens ramulum arcuatum, areolam marginalem, inchoantem. Nervulorum discoidalium non nisi vestigia obsoleta. Feminæ plurimæ apteræ. Color corporis varius, nondum metallicus.

Metamorphosis parasitica, intra aliorum Insectorum, præserlim larvarum, corpora.

Imagines in foliis arborum, fructicum et plantarum, sub lapidibus et in muscis versantur, velocissime currentes.

Species Svecanæ in duas Sectiones distribuendæ.

Sectio I. Alati.

1. Ceraphron *scutellaris:* (Zstdt) ater, nitidus, hirtus, capite punctato, scabro, fronte impressa, laevi, scutello plano, lævissimo, punctato-marginato, apice mucronato, geniculis tarsisque testaceis, alis brunneo-tinctis.
Ceraphron morio: Dalm. in Litt.
Ceraphron sulcatus? Jurine Hymen. pl. 14.
Var.: *β.* tibiis tarsisque testaceis.

Habitat in Smolandia et Vestrogothia passim.

Magnus in hoc genere. Magnitudine *Psilum cornutum* æquat, sed variat etiam dimidio minor. Antennæ versus os insertæ, longitudine fere corporis, undecim-articulatæ, nigræ, pubescentes; articulus basalis capite longior, medio non nihil incrassatus, secundus brevissimus, tertius longior, reliquis sub-æqualibus, ultimus acuminatus. Caput latitudine thoracis, rotundatum, atrum, profunde crebre punctato-scabrum, griseo-hirtum, supra antennas valde impressum vel excavatum, macula supra orali lævissima; vertice foveola sat profunda insculpto; mandibulis palpisque piceis. Oculi magni; ovales, valde distantes, modice prominuli, glauci, hirti. Thorax

ater, nitidus, pube fusca adspersus, dorso subtiliter remote punctulatus, striis tribus dorsalibus, sat profundis, sub-punctatis, impressus, lateribus et subtus confertim ruguloso-punctatus; a scutello linea transversa e punctis profundis, distinctus. Scutellum magnum, depressum, subcordatum, lævissimum, atrum, nitidum, stria intra marginali, punctata, notatum, apice mucrono bidentato instructum. Metathorax declivis, ater, rugulosus. Abdomen oblongo-ovatum, apice acuminatum, nigrum, nitidissimum, pube fusca adspersum, basi confertim longitudinaliter striatum; segmentum primum subtiliter remote punctulatum. Pedes validi, nigri, nitidi, pallido-pubescentes, geniculis, apice tibiarum tarsisque testaceis. Alæ anticæ brunneo-tinctæ, regione stigmaticali magis infuscato; posticæ fere hyalinæ.

2. Ceraphron *tibialis* (Zstdt) niger, nitidus, hirtus, capite subtiliter punctulato, fronte convexa, scutello plano, punctato-marginato, apice obsolete mucronato, tibiis tarsisque testaceis, antennis longitudine corporis, articulis elongatis.

Habitat locis aridis ad Esperöd Scaniæ mense Augusto, rarius. Dom. Zetterstedt.

C. scutellari simillimus, sed triplo minor, fronte convexa, antennis longioribus et tenuioribus, ab illo distinctus. Antennæ longitudine corporis, nigræ, pubescentes; articulus primus capite multo brevior, medio incrassatus; secundus brevissimus; articuli seqventes sub-æquales, lineares, elongati, ultimus apice acuminatus. Caput rotundatum, thorace nonnihil latius, sat crebre minus profunde punctatum, dense pubescens; totum nigrum, sub-nitidum; fronte convexa; ver-

tice leviter foveolato; ore palpisque piceis. Oculi magni, nigri, hirti, modice prominuli. Thorax niger, nitidus, pubescens, vix punctatus, striis tribus dorsalibus sub-punctatis, intermedia obsoleta; linea transversa e punctis profundis a scutello distinctus. Scutellum sub-cordatum, depressum, lævissimum, nigrum, nitidum, margine punctatum, apice obsolete mucronatum. Abdomen oblongo-ovatum, apice acuminatum, supra fere planum, nigrum, nitidissimum. Pedes validi, femoribus clavatis, nigris, geniculis, tibiis tarsisque testaceis; tibiæ interdum nigricantes. Alæ anticæ brunneo-tinctæ, nervis stigmateque fuscis.

3. Ceraphron *difformis:* niger, nitidus, hirtus, subtiliter punctulatus, fronte canaliculata, antennarum articulo primo valde arcuato; articuli reliqui sub-globosi, geniculis tibiis anticis tarsisque testaceis.

Habitat in Smolandia ad Anneberg, unicum specimen d. 2 Sept. captum.

Species antennarum forma valde singularis; *C. ramicorni* magnitudine æqualis. Antennæ dimidio corpore longiores, nigræ, parce pubescentes; articulus primus longitudine fere capitis, valde arcuatus, deorsum spectans; 2—5 parvis, brevissimis, coarctatis, 6—10 paullo crassiores; apicalis linearis, subacuminatus. Caput cum oculis thorace nonnihil latius, subtiliter crebre punctulatum; totum nigrum, nitidum, supra antennas impressum, sublæve; vertice longitudinaliter tenue canaliculato; ore palpisque ferrugineis. Oculi sub-orbiculati, modice prominuli, valde remoti, glauci. Thorax, niger nitidus, pubescens, subtilissime punctulatus, striis tribus dorsali-

bus, sub-punctatis, insculptus; linea arcuata e punctis profundis a scutello distinctus. Scutellum sub-triangulare, vix elevatum, immarginatum, nigrum, nitidum, subtilissime punctulatum. Abdomen oblongo-ovatum, apice acuminatum, nigrum, nitidissimum. Pedes validi, nigro-fusci, geniculis, tibiis anticis tarsisque testaceis. Alæ hyalinæ, anticæ medio aliquantum fuliginoso-tinctæ, nervis stigmateque fuscis.

4. **Ceraphron** *glaber:* (Zstdt) niger, nitidus, glaber, subtilissime punctulatus, antennarum basi pedibusque testaceis, femoribus infuscatis, scutello sub-triangulari, alis albissimis, stigmate nigro. ♂♀.

Habitat in Smolandia passim; in Ostrogothia ad Lärketorp specimen unicum a Dom. Zetterstedt captum et mihi benevole communicatum.

Femina: C. scutellari statura sub-similis, sed dimidio minor; Alis albissimis, colore antennarum pedumque etc. ab illo mox distinctus. Antennæ corpore breviores, apicem versus non nihil incrassatæ, nigræ, parum pubescentes; articulus basalis reliquis multo longior et crassior, medio incrassatus, a basi ultra medium testaceus, dein nigro-fuscus; secundus parvus; articuli sequentes, crassiores, contigui, ultimus conoideus, apice sub-acuminatus. Caput thorace manifeste latius, nigrum sub-nitidum, glabrum, subtilissime confertim punctulatum. Mandibulæ et palpi flavescentes. Oculi magni, valde remoti, glauci l. nigri. Thorax niger, nitidus, glaber, immaculatus, subtilissime punctulatus, striis tribus dorsalibus sub-punctatis impressus; linea obliqua antrorsum conjuncta a scutello distinctus.

ctus. Scutellum triangulare, sub-elevatum, immarginatum, nigrum, nitidum, subtilissime punctulatum. Abdomen longitudine thoracis, oblongo-ovatum, apice acuminatum, supra fere planum, nigrum, nitidissimum. Pedes testacei, coxis nigro-fuscis; femoribus saturatioribus, plus minusve infuscatis. Alæ albissimæ, nervis stigmateque magno nigro-fuscis.

Mas: minor, antennis paullo longioribus, supra obtuse serratis, manifeste pubescentibus, articulis magis elongatis; ceterum quoad formam et colores feminæ simillimus.

5. Ceraphron *ramicornis:* niger, sub-opacus, pubescens, subtilissime punctulatus, pedibus testaceis, femoribus infuscatis, antennarum articulo basilari capite multo breviori. ♂♀.

Habitat in Scania, Ostrogothia, Nericia et Gottlandia; Dom. Zetterstedt; in Smolandia ipse inveni.

Femina: C. glabro statura simillimo, magis opaco, pubescens, antennarum articulo primo breviore, nigro, ab illa discrepat. Antennæ dimidio corpore non nihil longiores, nigræ, parce pubescentes; articulus primus capite multo brevior, medio incrassatus; secundus brevissimus; articuli sequentes crassiores, contigui; apicalis conicus, acuminatus. Caput cum oculis thorace non nihil latius, nigrum, sub-opacum, subtiliter confertim punctulatum, pube albida adspersum; ore palpisque testaceis. Oculi magni, valde remoti, modice prominuli, obscuri. Thorax niger, subtiliter punctulatus, sub-pubescens, striis tribus dorsalibus tenuiter impressis; stria transversa vix punctata a scutello distinctus. Scutellum tri-

angulare, sub-elevatum, nigrum, pubescens, subtiliter punctulatum, immarginatum. Abdomen oblongo-ovatum, apice acuminatum, nigrum, nitidissimum. Pedes testacei; femoribus plus minusve infuscatis. Alæ hyalinæ, nervis stigmateque magno fuscis.

Mas: paullo minor, antennarum articulis linearibus, magis elongatis, ramis quinque villosis insructis; femoribus nigris.

6. **Ceraphron** *abdominalis*: niger, nitidus, subpubescens, antennarum articulo primo, pedibus totis abdominisque basi flavo-testaceis capite subtiliter punctato, vertice canaliculato, alis anticis medio infuscatis. ♀.

Habitat in Smolandia et Vestrogothia passim.

Mediæ magnitudinis in hoc genere, colore abdominis a congeneribus distinctus Antennæ capite cum thorace evidenter longiores; articulus basalis capite multo longior, flavo-testaceus; reliqui apicem versus sensim crassioribus, nigri, pubescentes; apicalis fere conicus. Caput magnum, thorace manifeste latius, nigrum, subtiliter crebre punctatum, supra antennas impressum, pube fusca adspersum, canalicula frontis tenui longitudinali sculpturatum; palpisque testaceis. Oculi magni, remoti, prominuli, atri, hirti. Thorax totus niger, nitidus, pube fusca adspersus, undique subtilissime confertim punctulatus, striis tribus dorsalibus sat profundis, sub-punctatis, impressus; linea transversa arcuata e punctis profundis, a scutello distinctus. Scutellum sub-cordatum, marginatum, nigrum, nitidum, subtilissime confertim punctulatum, parce pubescens. Metathorax declivis, ater, subtiliter rugulosus. Abdomen oblongo-ovatum, apice acuminatum, basi rufo-testaceum, petiolo et dorso

plus minusve infuscatis. Pedes robusti, forma hujus generis ordinaria, cum coxis pallide testacei; femoribus valde obclavatis. Alæ anticæ hyalinæ, apicem versus in medio infuscatæ, nervis stigmateque flavescentibus.

7. **Ceraphron** *crassicornis:* niger, nitidus, pubescens subtilissime punctulatus, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis, fronte impressa, vertice foveolato, antennarum articulo basilari capite multo longiore, flagello apicem versus sensim incrassato; alis brunneo-tinctis. ♀.

Habitat in Smolandia ad Anneberg passim.

C. tenuicorni proximus, antennarum structura ab illo tamen bene distinctus. Antennæ supra os insertæ, longitudine fere corporis, nigro-piceæ, basi testaceæ, parum pubescentes; articulus primus capite dimidio longior, subcylindricus, medio parum incrassatus; secundus brevissimus; reliqui breviores extrorsum sensim crassiores; ultimus conoideus, apice sub-acuminatus. Caput thorace parum latius, rotundatum, nigrum, sub-nitidum, pubescens, crebre sat evidenter punctulatum; fronte supra antennas profunde impressa, vertice distincte foveolato. Mandibulæ lutescentes, palpi testacei. Oculi magni, ovati, modice prominuli, nigri. Thorax niger, nitidus, subtilissime punctulatus, parum pubescens, obsolete tri-striatus. Scutellum sub-triangulare, apice rotundatum, marginatum, nigrum, nitidum, subtilissime punctulatum. Abdomen oblongo-ovatum, supra fere planum, apice acuminatum, nigrum, nitidissimum, interdum basi piceum. Pedes validi, rufo-testacei, coxis basi infuscatis. Alæ anticæ brunneo-tinctæ, posticæ magis hyalinæ, nervis stigmateque flavescentibus.

8. **Ceraphron** *punctipes:* niger, sub-nitidus, pubescens, subtilissime punctulatus, fronte convexa, antennarum articulo basilari capite vix longiore, flagello medio incrassato, pedibus testaceis, femoribus posticis apice infuscatis; alis brunneo-tinctis. ♀.

Habitat in Vestrogothia rarius.

Statura et summa similitudo *C. crassicornis*, sed dimidio minor; fronte non impressa, antennarum articulo primo breviore, nigro, femoribus posticis apice infuscatis, ab illo distinctus. Antennæ versus os insertæ, corpore non nihil breviores; totæ nigræ; articulus primus longitudine capitis, medio nonnihil incrassatus; secundus brevis; articuli sequentes longitudine æquales, intermedii non nihil crassiores, ultimus conoideus, sub-acuminatus. Caput thorace latius, rotundatum, nigrum, sub-nitidum, pubescens; fronte convexa; vertice obsolete foveolato; ore palpisque piceis. Oculi magni, modice prominuli, nigri. Thorax niger, nitidus, subtilissime punctulatus; striis tribus dorsalibus, obsoletis, impressus. Scutellum subtriangulare, nigrum, nitidum, vix punctatum. Abdomen oblongo-ovatum, acuminatum, nigrum, nitidissimum. Pedes validi cum coxis flavo-testacei; femoribus posticis apice infuscatis. Alæ anticæ brunneo-tinctæ, nervis stigmateque fuscis.

9. **Ceraphron** *tenuicornis:* niger, nitidus, subpubescens, subtilissime punctulatus, ore, antennarum basi pedibusque testaceis, fronte convexa, canaliculata; antennis longitudine corporis, gracilioribus, articulis elongatis. ♂.

Habitat in Smolandia, rarissime mihi obvius.

Magnitudo, habitus et summa affinitas *C. abdominali*, ab illo tamen, antennarum flagello

multo longiore, apicem versus non incrassato, articulis elongatis, mox et bene distinctus. Antennæ corpore non nihil longiores, filiformes, pubescentes, nigræ; articulus basalis sub-cylindricus, medio non nihil incrassatus, testaceus; secundus brevissimus; tertius linearis cylindricus, articulo basali dimidio longior et multo tenuior; reliqui elongati, magnitudine et crassitie æquales; apicalis acuminatus. Caput cum oculis thorace latius, nigrum, nitidum, subtiliter punctulatum, pube albida parce obsitum; fronte convexa; longitudinaliter tenue canaliculata; vertice foveolato; mandibulis palpisque testaceis. Oculi magni, valde remoti, sub-ovati, nigri, hirti. Collare breve, nigrum, subtilissime punctulatum. Thorax niger, nitidus, sub-pubescens, dorso tristriatus, obsolete punctulatus; basi linea transversa e punctis minus profundis, a scutello distinctus. Scutellum sub-cordatum, nigrum, nitidum, sub-læve. Metathorax niger, undique punctulato-scaber, sub-cancellatus. Abdomen nigro-piceum, nitidissimum, basi striatum. Pedes forma ut in C. abdominali omnino, nisi paullo graciliores videantur, cum coxis pallide testacei. Alæ albo-hyalinæ, stigmate nervisque lutescentibus.

10. Ceraphron *pupparum:* niger, nitidus, pubescens, subtilissime punctulatus, fronte impressa et in impressione elevata, antennarum basi pedibusque testaceis, femoribus infuscatis, scutello sub-acuminato; alis hyalinis.

E puppa *Scævæ Ribesii* semel specimina 10 exclusa.

Parvus. Statura et forma *C. crassicornis*, sed plus duplo minor. Antennæ longitudine fere

corporis, pubescentes, nigro-piceæ, basi dilutiores; articulus primus capite non nihil longior, sub-cylindricus, medio incrassatus; secundus brevis; tertius quarto fere longior; reliqui subæquales, lineares, diametro vix duplo longiores; apicalis attenuatus. Caput thorace latius, rotundatum, nigrum, sub-nitidum, obsoletissime punctulatum, pubescens; fronte impressa et in impressione itidem elevata; vertice leviter foveolato; ore palpisque piceis. Oculi magni, subovati, modice prominuli, nigri. Thorax niger, nitidus, subtilissime punctulatus, striis tribus dorsalibus, sub-punctatis, impressus. Scutellum triangulare, apice sub-acuminatum, nigrum, nitidum, vix punctulatum. Abdomen oblongo-ovatum, apice acuminatum, nigrum, nitidissimum. Pedes testacei, femoribus plus minusve infuscatis. Alæ hyalinæ, nervis stigmateque lutescentibus.

11. **Ceraphron** *serricornis:* niger, sub-nitidus, fere glaber, subtilissime punctulatus, antennis serratis pilosis, basi pedibusque testaceis, abdomine piceo, lævissimo. ♂.

Habitat in Ostrogothia rarissime. Dom. ZETTERSTEDT.

Inter minimos hujus generis. *C. pupparum* dimidio minor. Antennis serratis, longe pilosis, a congeneribus distinctus. Antennæ longitudine fere corporis, nigræ; articulus primus longitudine capitis, medio nonnihil incrassatus, basi testaceus; secundus parvus; reliqui longitudine æquales, supra serrati, dense et sat longe pilosi; ultimus elongatus, apice sub-acuminatus. Caput thorace non nihil latius, rotundatum, nigrum, sub-nitidum, subtilissime punctulatum; fronte convexa; vertice leviter foveolato; mandibulis

palpisque flavis. Oculi magni, ovati, modice prominuli, nigri. Thorax niger, sub-nitidus, subtilissime punctulatus, striis tribus dorsalibus, impressus. Scutellum sub-triangulare, nigrum, nitidum, vix punctulatum. Corpus oblongo-ovatum, apice acuminatum, nigrum, nitidissimum, basi obsolete rufescens. Pedes validi, pallide flavo-testacei, coxis concoloribus. Alæ hyalinæ, iridicolores, nervis stigmateque fuscis.

Sectio II. Apteri.

12. Ceraphron *sub-apterus* (Zstdt) niger, glaber, sub-nitidus, subtilissime punctatus, fronte profunde excavata, antennarum articulo primo basi crassiore, pedibus testaceis; alis brevissimis. ♀.

Habitat in Ostrogothia; a Dom. Zetterstedt benevole communicatus.

C. crassicorni nonnihil minor; fronte profunde excavata, antennarum articulo primo basi crassiore ut et alis brevissimis, a congeneribus facile distinctus. Antennæ longitudine fere corporis, nigræ, pubescentes; articulus primus capite non nihil longior, apicem versus angustatus; secundus brevis, obconicus; tertius secundo plus duplo longior; articuli reliqui magnitudine et crassitie fere æquales; apicalis conoideus, apice acuminatus. Caput cum oculis thorace multo latius, rotundatum, nigrum, parum nitidum, subtilissime punctulatum; fronte late et profunde excavata; vertice tenue canaliculato; mandibulis palpisque rufo-piceis. Oculi magni, ovati, nigri. Thorax niger, sub-nitidus, subtilissime punctulatus; linea arcuata e punctis satis profundis, a scutello distinctus. Scutellum sub-cordatum, mar-

ginatum, apice rotundatum, nigrum, sub-nitidum, subtilissime punctulatum. Abdomen oblongo-ovatum, apice acuminatum, nigrum, nitidum, lævissimum, basi confertim striatum. Pedes validi, cum coxis rufotestacei. Alæ brevissimæ, angustæ, vix longitudine thoracis, brunneo-tinctæ.

13. **Ceraphron** *halteratus:* niger, sub-nitidus, pubescens, subtilissime punctulatus, fronte convexa, antennis corpore brevioribus, articulis coarctatis pedibus testaceis. ♀.

Var. β. paullo minor, antennarum scapo testaceo.

Var. γ antennarum scapo abdomisque basi testaceis.

Var. δ. antennarum scapo, thorace abdominisque basi rufo-testaceis.

Habitat in Scania et Ostrogothia sub muscis; Dom. Zetterstedt; in Smolandia passim. Ipse.

C. sub-aptero minor, gracilior et abunde distinctus. Antennæ longitudine fere corporis, nigræ, extrorsum crassiores, parum pubescentes; articulus primus capite non nihil longior, medio incrassatus; articuli reliqui sensim evidenter crassiores, coarctati, ultimus conoideus, apice subacuminatus. Caput thorace multo latius, fere globosum, nigrum, subnitidum, pubescens, subtilissime punctulatum; fronte convexa; vertice non foveolato; ore palpisque piceis. Thorax angustus, niger, subtilissime punctulatus, stria dorsali utrinque obliqua impressus. Scutellum breviter cordatum, depressum, nigrum, punctulatum. Metathorax declivis, scaber. Abdomen oblongo-ovatum, apice acuminatum, nigrum, nitidum, lævissimum. Pedes omnes testacei. Alæ minutissimæ, halteriformes.

14. Ceraphron *longicornis.* (Zstdt) niger, subnitidus, pubescens, subtilissime punctulatus, vertice foveolato, antennarum scapo pedibusque testaceis, antennis longitudine corporis, articulis elongatis.

In Scania ad Esperöd d. 23 Aug. semel a Dom. Zetterstedt inventus.

Magnitudo et affinitas præcedentis, a quo tamen antennarum longitudine et articulatione aperte differt. Antennæ corpore nonnihil longiores, pubescentes; articulus primus longitudine capitis, medio perparum incrassatus, testaceus, secundus brevis; reliqui elongati, tenues, longitudine et crassitie æquales, nigro-fusci. Caput thorace latius, sub-globosum, nigrum, nitidum, pubescens, obsoletissime punctulatum; fronte leviter impressa; vertice foveolato; ore palpisque testaceis. Thorax angustus, niger, nitidus, sub-pubescens, subtilissime punctulatus, striis tribus dorsalibus impressus. Scutellum breviter sub-cordatum, apice rotundatum, depressum, nigrum, subtilissime punctulatum. Abdomen oblongo-ovatum, apice acuminatum, nigrum, nitidissimum. Pedes pallide flavo-testacei, coxis concoloribus. Alæ brevissimæ, halteriformes.

15. Ceraphron *melanocephalus:* (Zstdt) rufo-testaceus, sub-opacus, pubescens, subtilissime punctulatus, capite antennisque nigris, abdomine lævi, nitido, fusco. ♀.

Var. *β.* antennarum basi testacea; in ceteris *α.* simillima.

Habitat ad Lundam Scaniæ rarissime. Dom. Zetterstedt.

C. halterato var. ♂ simillimus et valde affinis, sed minor, magis pubesens. Antennæ cor-

pore parum breviores, extrorsum crassiores, nigræ, pubescentes; articulus primus capite non nihil longior, medio parum incrassatus; articuli sequentes sensim evidenter crassiores, coarctati; ultimus conoideus, sub-acuminatus. Caput thorace non nihil latius, globosum, nigrum, subnitidum, pallido-pubescens, subtilissime punctulatum; fronte convexa; vertice obsolete foveolato; mandibulis palpisque testaceis. Oculi magni, subovati, parum prominuli, nigri, hirsuti. Thorax angustus, pallide testaceus, pubescens, subtilissime punctulatus, striis tribus dorsalibus obsoletis; linea transversa, arcuata, parum profunda, a scutello distinctus. Scutellum breviter cordatum, sub-depressum, apice rotundatum, pallide testaceum, subtilissime punctulatum. Abdomen læve, nitidum, fuscum, basi dilutiore. Pedes forma hujus generis ordinaria, pallide testacei, immaculati, pubescentes. Alarum nullum rudimentum.

16. **Ceraphron** *pallidus:* testaceus, sub-nitidus, pubescens, subtilissime punctulatus, oculis parvis antennarumque apice nigris, thorace postice transversim leviter impresso. ♀.

Habitat in Scania; in foliis fructicum Tiliæ europeæ locis umbrosis certis annis sat copiose. Dom. ZETTERSTEDT, in Smolandia passim; ipse.

Minutus. Magnitudo *C. melanocephali*, non nihil tamen robustior. Antennæ corpore breviores, extrorsum sensim incrassatæ, pubescentes, a basi ultra medium testaceæ, dein infuscatæ, interdum nigræ; articulus primus capite longior, medio non nihil incrassatus; reliqui longitudine æquales, sed sensim extrorsum crassiores; ulti-

mus conoideus, apice acuminatus. Caput thorace multo latius, crassum, sub-globosum, testaceum, nitidum, subtilissime punctulatum, pubescens; fronte convexa; vertice non foveolato; ore palpisque pallidis. Oculi parvi, rotundati, parum prominuli, nigri. Thorax capite multo angustior, brevis, teretiusculus, rufo-testaceus, sub-nitidus, pubescens, basi transversim impressus. Metathorax scaber. Abdomen magnum, rufo-testaceum, glaberrimum, læve, apice acuminatum, infuscatum; terebra versus apicem abdominis exiens, vix extra anum exserta. Pedes rufo-testacei, tibiis apice dilatatis. Alarum nullum rudimentum.

Fossila Växter funna i Skåne och beskrifne

af

S. NILSSON.

Första Stycket.

Kongl. Academien har redan i sina Handlingar, för åren 1819, 20, 23 och 24, intagit de spridda underrättelser, jag haft äran meddela om växtpetrifikater i Skånes flötsbildningar. Men då de figurer, som deröfver blifvit lemnade, dels äro till större delen tagna af mindre tydliga originaler än dem jag nu har att tillgå, och dels genom etsning i koppar merendels blifvit mindre troget afbildade, och då jag dessutom sedermera i samma bergarter funnit ett större antal växter, hvilka, så vidt jag vet, ännu ingenstädes blifvit beskrifna eller aftecknade; så har jag föresatt mig att i en följd af afhandlingar beskrifva och genom trogna lithografier afbilda *alla* i Skåne förekommande växtpetrifikater, samt att tid efter annan erbjuda dessa afhandlingar åt Kongl. Vetenskaps-Academien, för att, om de finnas värda en plats i dess Handlingar, der blifva införda.

Vid behandlingen af detta ämne skall jag hufvudsakligen följa den ledning, som Herr Ad. Brongniart lemnar i sin *Prodrome d'une histoire des Vegetaux fossiles* (Paris 1828), hvilken utan tvifvel är den bästa, om ej den enda

fullständiga handbok, vi hittills äga i läran om de fossila växterna.

Då ändamålet med dessa uppsatser endast är att lemna bidrag till Geologien, så anser jag det mest passande att vid växternas beskrifning taga hvarje bergformation för sig och undersöka grupper och species af de deri förekommande fossila alster. Derigenom skall det, som jag tror, lättast kunna uppdagas, hvilka bergbildningar till åldern stå hvarandra närmast och hvilka äro från hvarandra mest aflägsnade. Ty det är klart att de bergbildningar, som innesluta samma eller föga olika djur och växter, stå hvarandra till åldern långt närmare än de, som innesluta alldeles heterogena organiska former, hurudan också sjelfva bergarten må vara beskaffad till textur och beståndsdelar. Från denna enkla och tydliga grundsats skola vi utgå vid våra undersökningar af Skånes flötslager.

Det är i sednaste åren erkändt och antaget att vår Skånska stenkolsbildning vid Höganäs hörer till den formation, som Engelska Geologerna kalla Lias; och detta antagande har blifvit fullkomligen bekräftadt genom de deri funna musslor, i synnerhet *Avicula inæquivalvis* Sow., som är karakteristisk för nämde formation. Det är äfven allmänt antaget, att den bergbildning, som under namn af Pilsten förekommer i sydöstra delen af Skåne, i trakten af Köpinge o. fl. st. hörer till den så kallade grönsandskalken (Green sand, Grès vert), som utgör en underbädd för den egentliga kritformationen. Men ännu återstår en tredje petrifikatförande bergart här i Skåne, nemligen Hörs sandsten med sina talrika växtaftryck, hvars geognostiska ålder, relativt till de 2:ne andras, icke är bestämt fixerad.

Herr Hisinger har, på sin förträffligt utarbetade tabell öfver de Svenska bergbildningarna, som finnes vid slutet af 5:te Häftet af dess *Anteckningar i Physik och Geognosie, Stockholm* 1831, räknat Hörs sandsten till Lias-bildningen och ansett honom vara äldre än Höganäs kolbildning, som Förf. äfven räknat till samma formation; och i den nya upplagan af dess under samma år (men som jag vill påminna mig, något sednare) utkomna *Tableau des Petrifications de la Svède*, har Herr Hisinger äfven räknat både Höganäs stenkolsbildning och Hörs sandstensbildning till en och samma formation nemligen *Lias*; men ansett den förra äldre än den sednare. Herr Brongniart räknar äfven (Prodrome p. 194) Hörs sandsten till Grès du Lias, och jag anser honom yngre än Höganäs kolbildning, som han förer till Terrain des schistes bitumineux (p. 188).

Genom de undersökningar, af hvilka jag här skall framlägga resultatet, tror jag mig böra antaga att Hörs sandsten icke blott är yngre än Höganäs stenkolslager, utan äfven att han hörer till en helt annan bildningsperiod, hvilken ej är mycket äldre än den Köpingska grönsandstenens, och att han snarare bör räknas till samma bildningsperiod med den, än med Höganäs stenkolsbildning.

Då jag således af skäl, som ofvanför blifvit anförde, måste antaga, att Höganäsbildningen tillhör Lias-formationen, och jag måste räkna Hörs sandsten till en vida yngre bildning; så synes det mig sannolikast att han hörer till den, som Brongniart (p. a. st. sid. 196) kallar Terrain jurassique *).

---

*) *I Annales des Sc. nat. IV. p.* 217, antager redan Herr Brongniart att växterna i Hörs sandsten tillhöra den

Möjligen kan Hörs sandsten, vid noggrannare undersökning, befinnas tillhöra tvenne olika bildningsperioder, så att de lager, hvilka innesluta de stora Ormbunkarne och Cycadéerne af redan utdöda slägten: *Clathropteris*, *Pterophyllum* och *Nilssonia* Brongn. och som äfven synas antyda ett varmare klimat än nu varande æqvinoxial-ländernas, tillhöra en äldre bildningsperiod än de lager, som hysa fragmenter af dicotyledona blad och af den lilla Cycas-art, som nedanför skall omtalas, och som tillhör ett slägte, hvilket ännu lefver mellan tropikerna. Antingen det så förhåller sig eller icke (hvilket jag framdeles skall undersöka, då jag kommer att specielt afhandla Hörs fossila Flora); så är det åtminstone visst, att den sistnämda delen af Hörs sandstens-bildning står hardt nära om icke inom gränsen af samma bildningsperiod, som Köpinge grönsandsten, och är vida skild från Höganäs Lias bildning. Bevisen för denna mening äro följande:

1:o I Höganäs kolförande berglager hafva vi hittills funnit 7 växtarter. Bland dessa förekommer ingen enda egentlig Dicotyledon-art, icke en gång en enda Cycadé; utan allt hvad som der finnes, utgöres af Cryptogamer, lägre Monocotyledoner och Coniferer.

---

tid som förflutit mellan bildandet af Qvadersandstenen och de undre lagren af kritan, — "c'est-à-dire, à cette grande periode pendant la quelle toute la *formation jurassique* s'est déposée." Men Herr Brongniart kunde då ej bestämma, om de hörde till *Quadersandsten*, *Sable ferrugineux* eller *Grès vert*. I sitt sednare Arbete *Prodrome* antager Herr Brongniart att de tillhöra en äldre bildning, och han sätter hela Juraformationen mellan dem och Grès vert.

2:o I Hörs sandsten äro till dato upptäckta kring 20 fossila växtarter. Af dessa äro vid pass en tredjedel dicotyledona blad, en tredjedel Cycadéer och en tredjedel Filiciter.

3:o I Köpinges Pilsten äro hittills funna sex växtarter, af hvilka Dicotyledonerna utgöra två tredjedelar, Cycadéerna en sjettedel och de öfriga Monocotyledonerna en sjettedel.

Af denna korta öfversigt är det redan tydligt att Hörs och Köpinges fossila floror hafva långt större likhet med hvarandra än någondera af dem har med Höganäs. I begge finnas Cycadéer och egentliga Dicotyledoner, hvilka helt och hållet saknas i den sistnämda, som deremot utmärker sig genom alldeles egna former bestående af Cryptogamer och Monocotyledoner, hvilka alltid, der de utgöra totaliteten eller pluraliteten af en bergarts flora, äro ett säkert bevis på dess högre ålder än de bergarters, i hvilka dicotyledona växter förefinnas eller utgöra flertalet. I samma mån som Dicotyledonerna äro relativt talrika i en bergarts flora, i samma mån kan den anses vara ung. Således då dessa utgöra två tredjedelar af Köpinges flora, men ej mer än en tredjedel af Hörs *), så är det ett nytt bevis att Köpinge bildning är yngre än Hörs.

Att likväl dessa bergarter stå hvarandra närmare än man hittills trott, synes ej blott af deras florors redan anförda allmänna öfverensstämmelse, utan ännu mer deraf, att der förekommer till och med en och samma Cycas-art i begge dessa bildningar. Den vackra Cycadit, hvaraf jag på

*) Visserligen kunna dessa numerära proportioner, genom nya upptäckter komma att ändras; men hufvudsatsen kommer dock alltid att äga bestånd.

på Tab. II. låtit afbilda så väl blad som fructification, och hvilken Herr Brongniart bestämt efter en sämre figur i Vet.-Academiens Handl. 1824, tab. II. fig. 4. 6. samt haft den artigheten att i sin Prodrome p. 93 och 204 kalla *Cycadites Nilssonii*, förekommer ej blott i Grönsanden, utan äfven i Hörs sandsten, och ett fragment af ett blad deraf i nämde bergart finnes redan afteckna dt i Vet.-Academiens Handlingar 1820, Tab. V, fig. 7.

Genom dessa fakta, hvilka genom ytterligare undersökningar säkert komma att än mera bekräftas, anser jag det vara evident bevist att Hörs och Köpinges sandstens-bildningar, i ålder stå hvarandra helt nära, och att den sista är yngst, samt att Höganäs-bildningen är både äldre och vida skild från begge.

Efter dessa allmänna framställningar skall jag beskrifva petrifikaterna i hvardera af dessa bildningar särskilt, och skall jag börja med beskrifning öfver

Fossila växter i Skånes Grönsandskalk.

A) Blad af dicotyledona växter:

1. *Phyllites* (Acer? cretaceum): folio quinquenervi? venoso. Tab. I, fig. 1 och 2. Dessa fragmenter äro allt för söndriga för att kunna närmare bestämmas. Att de äro dicotyledona blad är emedlertid ganska tydligt. Denna bladform är sällsynt i grönsands-kalken.
2. *Phyllites* (Salix? Wahlbergii): foliis oblongis vel ellipticis, integerrimis, subundatis, costatovenosis, venis alternis, petiolo mediocri. Tab. I, fig. 5 och 6. — Fig. 3 och 4 synas höra till samma art; 3 ses från baksidan och 4 är impressionen af samma sida.

Af alla växtformer, som träffas i vår grönsands-kalk, förekommer denna oftast. Jag har, genom specifika namnet, egnat den åt Botanices Professorn Wahlberg i Stockholm, som vänskapsfullt biträdt mig vid bestämmandet af de här framlagda fossila växterne.

3. *Phyllites* (Alnus? Friesii): folio subrotundo-elliptico? subcrenato, costato-venoso, venis alternis frequentioribus. Tab. I, fig. 7. De musslor, som lågo i samma sten och som blifvit tecknade jemte bladet, äro *Trigonia pumila* Nilss. och *Nucula ovata* Nilss. Petrific. Svec. Tab. V, fig. 5 och 7. — Växten är egnad åt vår utmärkte Botanicus Professorn Elias Fries.

4. *Phyllites* (Comptonia? antiqua): folio sinuato, venoso, in petiolum fere attenuato, lobis integerrimis. Tab. I, fig. 8.

Det blad, vi här aftecknat, synes verkligen vara fragmentet af ett blad till en Comptonia, ehuru qvarlefvor af detta slägte bland Amentaceerne aldrig förr, så vidt vi känna, blifvit funna i en så gammal bergbildning, som Grönsanden. De enda fossila arter, som hittills blifvit räknade till detta slägte, äro *Comptonia acutiloba* Brongn. Stern. Flora der Vorw. pl. 24. 1. och *Comptonia dryandræfolia* Br., men begge äro funna i mycket yngre bergarter. Jemf. Brongn. Prodr. p. 140.

B) Monocotyledoner:

5. *Cannophyllites septentrionalis:* folio lanceolato? undato, nervis frequentissimis, e costa parallele exeuntibus et angulos acutos formantibus. Tab. I, fig. 9. Äfven denna form är sällsynt. Det fragment af en Echinit, som ligger i samma sten, tillhör *Ananchytes ovata*, eller en dermed mycket nära beslägtad art.

6. *Cycadites Nilssonii* Brongn. fronde pinnata, pinnis 5—6 longe lineari-lanceolatis, integerrimis, margine subrevolutis?, uninervibus, canaliculato-carinatis, e petiolo, basi dilatato, oblique unilateraliter exeuntibus Tab. II, fig. 1, 2, 3.

Näst *Salix? Wahlbergii* är denna bladform den allmännaste i grönsandstenen. Tillsammans med denna förekommer nästan alltid en växtform, som påtagligen är en fructification af en Cycadit, (Tab. II, fig. 4, 5, 6 och 7) hvarföre den högst sannolikt hörer till samma art som bladen:

Cycadites, — præcedentis speciei? Spadice lineari-elongata, sub-cylindrica, squamis imbricatis, fructum superantibus, ovato-subrotundis, obtusiusculis, integerrimis, convexis, inferioribus patulis, superioribus adpressis; fructibus inferioribus magis explicatis subrotundo-depressis, convexis, obtusissimis, arcte imbricatis, magnitudine lentis, superioribus multo minoribus magisque globosis.

Huru långt detta Spadix varit, kan man ej bestämma, då man ännu ej funnit något helt exemplar; men att det åtminstone hållit i längd kring 5—6 tum, ser man af fig. 4. Långs genom det samma finnes alltid en öppen kanal. Det mellan *a* och *b* utmärkta strecket är en rachis, på hvilken frukten och fjällen fästa sig. Fig. 6 synes vara en änddel med mogen frukt och fig. 7 en änddel med små omogna frukter och tilltryckta fjäll. — Stundom finner man en mängd lösa fjäll, spridda i stenen. Det på fig. 4 liggande bladet *f*, är tydligen af en dicotyledon-växt, men kan ej närmare bestämmas. Den svarta fläcken *e* är ett trädkol, och sådana träffas stundom i denna bergart.

Andra Stycket:

Fossila växter i Skånes Stenkolsbildning.

I Kongl. Academiens Handlingar för år 1823, sid. 99—101, har jag lemnat en kort beskrifning öfver de olika lager, hvaraf stenkolsterrainen vid Höganäs består. Bland dessa lager har man hittills funnit växtaftryck endast uti och i granskapet af den djupast liggande kolflötsen, nemligen i den tunnskiffriga svarta skiffer, som under namn af *kilberg* ligger omedelbarligen *öfver* nämde flöts samt i den skiffer, som under namn af *mellanberg*, har sitt läge *mellan* de goda kolen i sjelfva flötsen.

De fossila växter, som jag här ämnar beskrifva, hafva således lefvat på den tid, då ifrågavarande stenkolsflöts deponerades, och det synes mer än sannolikt att just dessa, tillika med andra växtarter, bidragit till dess bildande.

Beskaffenheten af dessa växter bör således kunna underrätta oss om de förhållanden, under hvilka nämde kollager blifvit afsatt: om det varit en flod eller insjö eller ock hafvet, hvari det blifvit deponeradt. I den lilla uppsats, som ofvanföre blifvit citerad, har jag (sid. 101—102). yttrat den mening jag då hyste, att detta kollager och dess åtföljande skiffer blifvit afsatte på bottnen af ett haf. Man ansåg nemligen då de fragmenter af organiska ting, som dittills blifvit derstädes funna, för idel hafsalster: Alger, Zoophyter, Hajtand m. m. En närmare undersökning, samt flera och bättre exemplar, hafva lemnat annat resultat.

I en kort framställning, om *Djurpetrifikater i Skånes stenkolsformation* *), visar jag att den förmodade Hajtand, som är aftecknad på den härmed bifogade planchen Tab. III, fig. 9, *a. b. c.* har, sedan hon blifvit lossad ur den omgifvande bergarten, påtagligen befunnits hafva tillhört ett Amphibium af Krokodil-familjen, och att således den djurart hon tillhört, icke lefvat i hafvet, utan dels på landet och dels i sött vatten.

Den förmodade Zoophyten (Vet.-Acad. Handl. p. a. st. Tab. 2, fig. 6) är fragmentarisk, men synes mig kunna vara samma växt som den, hvilken på samma planche blifvit aftecknad under fig. 7, och denna är utan tvifvel identisk med den, hvaraf vi här genom fig. 4 på Tab. III, lemna en mer trogen figur.

Bland de tydligaste växtformer, som hittills blifvit funna i Höganäs skiffer, är den som blifvit aftecknad genom figuren 1 och 2 på vår anförda 3:dje planche. Enligt Professor Wahlbergs undersökning, som vänskapsfullt granskat dessa växter, är det alldeles obestridligt att ifrågavarande aftryck varit qvistar af ett barrträd, och att detta tillhört slägtet *Abies.* De tyckas till och med hafva stått nära den vanliga Granen (Pinus Abies Lin.). Grenarna hafva knöliga mellanrum och dessa härröra påtagligen af affallna barr, som suttit på tuberklerna. Så vidt jag vet är detta det enda hittills kända exempel på barrträd i Lias-bildningen. Till minne af den utmärkte naturforskare, som spridt så mycket ljus öfver fornverldens flora, och i synnerhet upplyst den del deraf, som träffas i kolbildningarna, kallar jag denna granart:

*) Vet.-Acad. Handlingar 1831.

Abies Sternbergii: ramulis adscendenti-erectis, tuberculatis; foliis confertis, tuberculis insertis, linearibus, acutiusculis, sessilibus, uninervibus, erecto-patentibus vel patentibus, semipollicaribus, ramulis paullo angustioribus.

Den följande växtformen, fig. 3 och 4, som jag för tydligheten skull låtit afrita i något förstorad skala, är vida svårare att med säkerhet bestämma. Dock synes han ej vara någon hafsväxt. Mesta likhet synes han hafva med vissa Lycopodier, och Prof. Wahlberg anser honom, ehuru tvifvelaktigt, kunna tillhöra någon af de till samma afdelning som Lycopod. Phlegmaria hörande arterna af nämda slägte. Efter denna anvisning vill jag kalla honom:

Lycopodites phlegmariformis: caule erectiusculo; foliis integerrimis, acutiusculis, erecto-patentibus, uninervibus, (per exsiccationem?) transverse lineatis, semiamplexicaulibus, alternis; inferioribus remotioribus, oblongo-lanceolatis, superioribus imbricatis, oblongis, minoribus.

Fig. 5 är ofullständig och kan ej med säkerhet bestämmas. Den tyckes hafva tillhört stjelken af en ormbunke.

Fig. 6 är en af de fossila växter, som åtskilliga gånger funnits, ehuru alltid otydlig, i Höganäs svartskiffer. Den har af Herr Agardh blifvit ansedd för en Alg, hörande till slägtet Sargassum, och kallad *Sarg. septentrionale.* Andra botanister hafva ansett det möjligt att den kunnat utgöra frukten af någon landtväxt.

Fig. 7 och 8. Denna växtform tillhör utan allt tvifvel Najaderna. Herr A. Brongniart, som endast haft tillfälle att deraf se figurer, hvilka blifvit gjorda efter otydliga fragmenter, har

ansett den tillhöra en Zosterit och kallat arten *Zosterites Agardhiana* (Prodr. p. 115). De figurer, jag härmed lemnar under fig. 8, utvisa den rätta formen hos bladen. Dessa äro ej lineära och spetsiga, utan något dilaterade mot spetsen och afsmalnande mot basen, hvilket antyder en öfvergång från den ovala formen. De visa alla de karakterer, som Herr Brongniart tillägga sina Potamophyllites (Prodr. p. 114) i synnerhet en talrik mängd af likstora nerver, som convergera vid spetsen o. s. v. Jag föreslår derföre att kalla denna art:

Potamophyllites? *Agardhiana*: foliis lingulato-linearibus, nervosis, integerrimis.

Således synes det säkert att de flesta och kanske alla de organiska alster, hvilka hittills blifvit funna i Höganäs stenkols-lager, tillhört land och sött vatten. Det synes derföre, efter vår närvarande kännedom deraf, troligast att nämde lager blifvit afsatt, icke i hafvet, utan i en insjö eller ett träsk.

Djur-petrifikater funna i Skånes Stenkolsbildning

af

S. NILSSON.

I några af de bäddar, som tillhöra Höganäs stenkolsbildning förekomma, mer eller mindre talrikt, Musslor, hvilka alla utan undantag antyda att de lager, i hvilka de ligga, blifvit afsatta ur hafsvatten.

Under en resa till Höganäs 1827, samlade jag på några timmars tid en del sådana Musslor; men jag är öfvertygad att man vid noggrannare eftersökande, än det jag då hade tillfälle att anställa, skall finna ett större antal deraf. Likväl, då hittills intet enda petrifikat af denna djurklass blifvit beskrifvet, såsom funnet i vår Skånska kolbildning; har jag trott mig ej längre böra dröja med att publicera detta lilla fynd, för att tilläfventyrs förmå andra, som hafva tillfälle dertill, att i denna riktning vidare utvidga vår kännedom om Svenska Geologien.

De Musslor, jag här skall beskrifva, blefvo, under Naturforskarnes sammanträde i Berlin 1828, förevisade, i en afdelning, för utmärkta Geologer, hvilka samtliga förklarade dem tillhöra Liasformationen; och Professor Hoffmann meddelade mig exemplar af *Avicula inæquivalvis* från Helmstedt,

stedt, fullkomligt lika dem, jag här låtit afteckna, från Höganäs.

De lager, i hvilka dessa Musslor hos oss förekomma, äro de bäddar af grå Sandsten och lefverbrun Lersten (Thoneisenstein), som ligga dels öfver och dels mellan kollagren *). Ehuru de förra således påtagligt äro bildade i salt vatten, kunna dock de sistnämda allt för väl vara deponerade i sött vatten **), och att de verkligen äro det, synas de i dem förekommande organiska alster, sådana vi nu mera känna dem, påtagligen bevisa.

Utom de växtformer, som deri träffas, och som troligen alla sammans tillhöra land och sött vatten, har jag äfven deri funnit ett fragment af en räfflad och med metallglans försedd skalvinge af en insekt, samt en tand, som jag låtit afteckna, något mer än dubbelt förstorad på Tab. III, fig. 9, *a. b. c.* Jag ansåg den i början för en fisktand eller så kallad glossopetra och som sådan är hon beskrifven i Vet.-Acad. Handlingar 1823 s. 102, men sedan hon blifvit uttagen ur den kolskiffer, hvari hon låg, befinnes hon ej hafva tillhört en Hajfisk, utan ett Amphibium, och troligast en Krokodil. Hon är ihålig eller strutformig, spetsig, hoptryckt, med den ena sidan mer platt, den andra mer convex, långs efter, från roten utåt räfflad, med skarpa och hela sidokanter och slät spets. Hon har någon likhet med

*) I Vet.-Acad. Handlingar 1823, sid. 99—100 har jag beskrifvit de olika lager, hvaraf Höganäs kolformation består, hvarföre jag i stället för att upprepa denna beskrifning, torde få hänvisa dit.

**) Geologien lemnar många exempel på dylik afvexling mellan lager, afsatta ur sött och salt vatten.

de fossila Krokodil-tänder, som äro aftecknade i CUVIERS Recherches sur les ossemens fossiles Tom. V, p. II. pl. X. fig. 25—27; men hon synes dock ej hafva tillhört samma art.

Denna tand och den taggstråliga fisk, som är beskrifven i Vet.-Acad. Handl. 1823, sid. 104, Tab. II, fig. 1—3, äro de enda fragmenter af Vertebrater, som hittills blifvit funna i denna formation. De Mollusker som hittills träffats, och som egentligen äro föremål för denna uppsats, äro följande:

1. *Avicula inæquivalvis* Sow. Testa rotundata, compressa, radiatim costata, costis valvæ alterius compressis, interstitiis striatis, cardine parum obliquo. Tab. IV, fig. 1. *a* det venstra, *b* det högra skalet.

Avicula inæquivalvis SOWERBY Miner. Conchol. Tab. 244. Från Sommerschen-Burg vid Helmstedt i Brunsvig har jag fått exemplar, fullkomligt lika de Skånska och liggande i en grof Thoneisenstein, tillhörig Lias-formationen. De Skånska ligga i en tätare och hårdare Thoneisenstein, som står i dagen nära strandkanten nedanför Kulla-Gunnarstorp.

2. *Ostrea Hisingeri:* testa ovato-oblonga, antice latiore, interdum incurva; valva utraque plicis rugosa, inferiore convexa, superiore plana; rostro adfixo. Tab. IV, fig. 2 undre skalet, *a. b.* den del hvarmed Musslan varit fastväxt; fig. 3 locket.

Denna art liknar något *Ostrea acutirostris* NILSS. Petrific. Svec. form. cret. p. 31, n. 7, Tab. VI, fig. 6; men denna är mer fållad på tvärs, har alltid basen fastväxt, aldrig fri och spetsig, samt har öfra skalet helt platt. Ofta finnas flere sammanväxta, som figuren *a* utvisar.

3. *Modiola Hoffmanni:* testa oblonga, curva, antice coarctata, postice compressa, extremitate subtruncata, medio parum latiori, margine inferiori angulato-rotundato. Tab. IV, fig. 4. Denna, jemte föregående, förekommer i en rostfärgad skiffrig sandsten och träffas i samma trakt som den första.

4. *Donax arenacea:* testa triangulari, subæquilatera, margine posteriori subconvexo, anteriori subconcavo. Tab. IV, fig. 5.

Denna art ligger i en hvit sandsten, som äfven träffas i lösa stycken nedanför Kullä-Gunnarstorp. I fast lager ligger samma sandsten upp i dagen nära Höganäs; men i det fasta lagret, har man ännu der ej funnit petrifikater.

Den Venulith, som vi aftecknat på Tab. IV, fig. 6, förekommer i samma hårda, lefverbruna Thoneisenstein, hvari den först beskrifna arten träffas.

Biografi

ÖFVER

GREFVE
CLAES ADOLF FLEMING,

EN AF RIKETS HERRAR, RIKSMARSKALK, PRESIDENT I KONGL. KAMMAR-RÄTTEN, F. D. STATS-RÅD, RIDDARE OCH KOMMENDÖR AF KONGL. MAJ:TS ORDEN, RIDDARE AF KON. CARL XIII:S ORDEN, EN AF DE ADERTON I SVENSKA ACADEMIEN, M. M.

Friherre Claes Adolf Fleming föddes den 24 April 1771, på Lydinge i Upland. Hans Fader var Hofmarskalken Friherre Johan Casimir Fleming till Liebelitz, och Modren Grefvinnan Florentina Henrietta Hamilton, dotter af en af Rikets Herrar, Fältmarskalken och Serafimer-Ordens Riddaren Grefve Gustaf David Hamilton, samt Jacobina Henrietta Hildebrand.

Om, vid anförandet af en utmärkt mans lefnadshändelser, det icke gör tillfyllest, att endast uppehålla sig vid födelse-år, slägtskap, tjenster, skrifter och döden; om man, från en offentlig karakters beröring med tidens skiften, vill åt häfderna förvara dragen till hans karakteristik, så blir det af vigt, att, troget och säkert, utreda verkningskrafterna äfven på den första bildningen, hvilken ofta ger riktning både åt handlingssätt och personlighet för lifstiden. Af sådan anledning böra Flemings ungdoms-år och uppfostran icke lemnas obemärkte.

Förlusten, vid 2 års ålder, af en vårdande mor, ersättes kanske alltför välmenande af hans faders fördubblade omsorger, hvilka på detta enda barn öfverflyttades med hela den ömhet, som förut varit delad mellan maka och son. Härigenom vann denne en af den faderliga kärleken brådskyndad utveckling; lätt framkallad genom de snille-gåfvor hos sonen, som endast afvaktade väckelse, för att sjelfve bereda sig näring och värde.

Ett frejdadt namn, som i mer än 400 år burits af hans fäder på de utmärktaste platser i statens värf och krigets bragder, jemfördt med ett möderne, som räknade sig i slägtskap med Skottlands fordna Konungahus: allt detta förfelade icke, att framkalla begreppen om hög härkomst, som af den tidens uppfostran säkert icke förqväfdes, och hvilkens betydelse icke kunde undandöljas för den snillrike ynglingen, redan i sin vagga omgifven af detta slags hyllning. Härifrån härledde sig sannolikt det utseende af beräknad förnämhet, som likt andra uppfostringens vanor, häftade vid hans personlighet, äfven sedan förmyndarnes tid var förbi.

Andra omständigheter bidrogo tillika, att utbilda denna ungdomliga mognad, som stundom icke utan svårighet lemnar rum för den manliga. Vid 10 års ålder, skickad med egen handledare till Upsala Academi, blef han införlifvad med den ännu der befindtliga adeliga nationen, upptagen i Collegium Skyttianum, och uppmanad att visa sina tidiga snillegåfvor vid conventer, i disputations-acter, tal m. m., hvilka ofta höllos inför Konungen. Gustaf III uppmuntrade denna inrättning, som det synes, både af böjelse och beräkning. Man torde kunnat anse en sådan krets af de högre famil-

jernas ättlingar, såsom en plant-skola, inom hvilken monarken gjorde sitt val, än af lofvande prydnader åt sitt hof, än, och ofta med detsamma, af ämnes-svenner för de embeten, som närmast omgifva thronen. Härtill fordrades likaledes den tiden, att ynglingen förut pröfvat sina anlag inom militärståndet, till vinnande af skick och hållning. Den unge Fleming blef ock, i enlighet härmed, vid 11 års ålder, Fändrik i Lif-gardet. Sådant hindrade honom likväl icke att fortsätta sina studier vid universitetet; men frikallade tilläfventyrs från de lärdomsprof, som under andra omständigheter otvifvelaktigt affordrats en yngling, bestämd för den civila embetsmanna-banan, och till hvilka Fleming säkert icke varit oberedd. I stället blef han, 1787, utnämd till Löjtnant vid Gardet, och gjorde de följande åren garnisons-tjenst i Götheborg, Carlskrona m. fl. st.; till dess han, 1790, begärde afsked ur krigstjensten.

Nu begagnade han sig af den vunna ledigheten, att, med ökad omtanka utvidga sina kunskaper vid Universitetet; äfvensom han, genom slägt-förhållanden och sitt angenäma väsende, snart vann inträde i den krets af vittra och lärde, som på den tiden räknade ibland sig ett icke ringa antal af de äldre adeliga slägterna. Sålunda bereddes den vittre ynglingen tillfällen att ådagalägga sina tidiga gåfvor såsom talare; och en Oration öfver Gustaf III:s död, på den studerande ungdomens vägnar i Upsala, 1792, förskaffade honom det första offentliga bifall.

Härefter kallades Fleming, 1794, till Cavalier hos H. K. H. Hertiginnan, sedermera Drottning Hedvig Elisabeth Charlotta: en Furstinna, hvars höga bevågenhet han lätt förvärfvade, och hvars sanna vänskap han genom tid och skif-

ten åtnjöt, oföränderlig från hennes sida, under bådas hela lefnad. Det bör förmodas, att de vigtiga fördelar han, vid hvarje steg till sin framtida upphöjelse, skördade af denna tillgifvenhet, bibehållit hos honom en skyldig erkänsla, som af inga nya förhållanden bordt kunna förändras.

Denna befordran var emellertid vägen till en ännu högre, vid Gustaf iv Adolfs hof, der Fleming blef Öfverstekammarjunkare, 1795, d. 2 November. Han fästades således närmare till denne Konungs person, hos hvilken han en tid tycktes njuta den förtrognes ynnest. Ett lyckligare val af gunstling kunde, efter allt utseende, föga beredas åt den unge Konungen, än att vid hans sida ställa en grundligt bildad ädling, hvars snille oemotståndligt skulle göra sig gällande, och hvars oberoende lott i samhällslifvet kunde vara en borgen för hans oväld och rättvisa, såsom Monarkens enskilte rådgifvare. Hvad som så hastigt störde och afbröt detta förhållande, kan icke här utredas. Emellertid bestämdes Fleming alltmer, af förmyndare-regeringen, till befordringar på den högre embetsmannabanan; men ålades tillika, att, innan vidare fortgång, i vanlig väg söka inträde i Konungens Canzli, hvarest Öfverste-kammarjunkaren Fleming aflade eden, 1796.

Sådana voro de första stegen på den lysande bana Fleming beträdde och forsatte, ända till de högsta värdigheter. Till en början blef honom anförtrodd den enskilta föredragningen af s. k. cabinets-mål, inför den unge Konungen; ett uppdrag, hvilket, af förmyndare-regeringen gifvet, på en gång upphörde vid f. d. Konungens anträde till Styrelsen, 1797. Förut hade Friherre Fleming äfven blifvit använd i diplomatisk väg, först på en beskickning till Danska Hofvet,

att tillkännagifva Gustaf Adolfs förlofning med en Mecklenburgisk Prinsessa; och sedan detta giftermåls-förslag blifvit upphäfvit, följde han med Konungen och Hertigen till St. Petersburg, vid den tillämnade förmälningen med en Rysk Stor-Furstinna. Orsakerna till de uppstådda hindren i Gustaf Adolfs giftermåls-förslager, om de böra sökas i en dunkel politiks afsigter, eller i Monarkens nycker, tillhör historien att uppdaga. Det förhållande, som verkade ett plötsligt afbrott i de Ryska underhandlingarna, af den mäktiga Kejsarinnan på det högsta gillade och gynnade, är väl föga kändt i sin hemligaste ledning. Men antagligt är, att om man lyckats öfvertyga Fleming, det monarkens eller rikets värdighet dervid funnits förnärmade, och Fleming ägt att gifva ett råd, det i sådant fall blifvit afstyrkande.

Denna tjenstgöring vid Gustaf Adolfs hof var den sista, som affordrades Frih. Fleming. Efter den snart derpå inträffade myndighetstiden, synes hans fordna nära tillträde till f. d. Konungen alldeles hafva upphört, af anledningar, som sannolikare böra sökas i bådas enskilta tycken, än i någon föränderlighet i Monarkens grundsatser, hvilka städse voro sig lika, och af Fleming dessutom med öppen tillgifvenhet hyllade. Huru mycket detta aflägsnande från Monarken smärtade Friherre Fleming, röjes af hans inträdes-tal i Svenska Academien, 1799, der han offentligen yttrar, då han talar om Academiens beskyddare och upplifvare: "ställd vid foten af dess thron, "ser jag detta ögonblick der ålägga mig nya plig-"ter, glad af den tankan att han någon gång i "deras tolk skall igenkänna den, som fordom er-"böd honom sitt hjerta och sina dagar; tänkesätt, "hvilka tillhörde honom som enskilt, om de ej

"begärdes åt Konungen af undersåtens trohet, "och hvilka sjelfva förbjuda sig det känslofulla "utbrottet. — — Men då jag i detta ögonblick qväf- "ver en mäktig känsla inom mitt bröst, fäster den "sig vid hoppet. — &c."

Följden af Flemins aflägsnande från hofvet, blef den, att han sökte tillvinna sig mindre vanskliga utmärkelser, inom vitterheten och bland dess idkare. Också njöt han tidigt, vid 28 års ålder, den hedern att blifva invald i Svenska Academien, efter Stenhammar, på Kellgrers fordna rum. Inträdes-talet besvarades af Friherre Adlerbeth, med denna grundliga och ädle domares sanna uppskattning af den inträdandes värde, såsom vitterhets-idkare, hvilket omdöme ännu torde få åberopas gällande, när det heter: "att Flemings "medfödda och förvärfvade egenskaper, en gran- "laga urskillning, en prydlig beläsenhet, allt, än- "da intill den goda ton som tillhör hofmannen, "gjorde hans biträde i Academien dyrbart." Lägger man dertill hans samvetsgranhet att bevaka de academiska formerna, och han nit, att bibehålla dem oförändrade i det skick de stiftades; så torde tillräckligt vara anfördt om hans värde inom vitterhetens yrken.

Ledigheten så väl från hoftjenst som embete i staten, under all den tid Gustaf Adolf ännu satt på thronen, eller från 1796 till 1809, använde Friherre Fleming till ett så mycket närmare deltagande i stiftelser för enskilt uppbyggelse och allmänt gagn. Sålunda var han Styresman, icke blott i den Orden *), hvars ordförande Mästarskap han i nära 30 år fortfor att bekläda, med alla

*) St. Johannis-Logen St. Eric.

de lysande egenskaper en värdig talare tillägger honom, inom Frimurare-Samfundets murar *); utan äfven i andra föreningar, egentligen helgade åt glädjen och sällskapslifvet, men i hvilkas lekar man endast genom välgörandet kunde vinna inträde **).

Ett Riksmöte, 1800, afbröt väl för någon tid Friherre FLEMINGS egnade vård om bildande och muntrande tidsfördrif, inom hufvudstaden. Men äfven bland sina medständer, såsom ledamot af Riddarhus-Utskottet, deltog han endast i de lugnare öfverläggningarne; icke i de stormar, som utmärka Norrköpings Riksdag.

Likaledes var han, vid den Regements-förändring, som 1809 fullbordades, utan all delaktighet i de första händelserna. Men så mycket beredvilligare uppträdde han, sedan brytningen var öfverstånden, att hembjuda sina tjenster och sitt nit åt den Furste, som då besteg Svenska thronen, och med hvilken han, äfven den förflutna mellantiden, lefvat i förtroget förhållande. Under detta Riksmöte, 1809, var Frih. FLEMING Ordförande först i Stats- och sedan i Konstitutions-Utskottet; samt slutligen vald till en bland Revisorerne i Riks-Disconten.

Han hade efter förra Riksdagen, 1800, blifvit Riddare af Nordstjerne-orden, och utnämdes under denna, vid Kon. CARL XIII:s och dess Gemåls kröning, d. 3 Juli 1809, till Kommendör af samma orden. Härvid antog han till valspråk *Sanning och Mennisko-kärlek*: uttryck, som antydde både hvad han, med mer och mindre fram-

*) CARL DAHLGREN, *Åminnelse-ord öfver H. Excellens m. m. Grefve CL. FLEMING*, *hållne i Frimurare-Logen*, d. 22 Jan. 1832.

**) Narcissaner-, Amaranther-Orden, m. fl.

gång, sökt i yttre verlden, och hvad han funnit inom sig sjelf.

Den genom mångfaldiga band befästade tillgifvenheten för Carl XIII, jemte den skicklighet Friherre Fleming ådagalagt såsom orförande vid flere tillfällen, beredde honom nu utmärkelsen, att, vid det påföljande Riksmötet i Örebro, 1810, af Konungen utväljas till Lantmarskalk. Förmodligen kunna Sveriges häfder icke uppvisa en mera lysande tid-punkt för en statsmans fortskyndande till äreställen, än den som erböd sig åt ledaren af öfverläggningarna vid det andra thron-följare-valet. Här fick Friherre Fleming ett frejdadt tillfälle att visa både sin karakters rådighet och sina grundsatsers lämpor, hvilket allt han uttryckte i det högst märkliga tal, hvilket kunde anses såsom den nya tidens afsked till den gamla.

Af den till thronen utkårade Fursten åtnjöt han äfvenledes, i en följd af år, alla de nådebetygelser, hans förhoppning kunde motse; så att, i fall han varit ärelysten, — och hvilken man i hans ställning kan alldeles frikännas derifrån? — borde han blifvit tillfredställd. Ännu under pågående Riksdag utnämdes han, d. 7 Oktob., till Serafimer-Riddare, hvilket ordenstecken offentligen tilldelades honom i Ridderskapets och Adelns plenum, jemte ett handbref från Konungen i de nådigaste ordalag; hvarefter han, d. 19 s. m., straxt efter Kron-Prinsens ankomst, blef nämd till Stats-Råd, hvilket embete han beklädde till år 1821.

Konung Carl XIV Johan tilldelade honom dessutom, vid sin kröning, Grefveligt Stånd under N:o 132. Riksmarskalks-embetet, hvilket Grefve

Fleming flere gånger på kortare tid förrättat, och äfven dertill varit utsedd i survivans, tillträdde han 1821; och s. år Presidents-embetet i Kongl. Kammar-Rätten, hvilka båda embeten han bibehöll intill sin död.

Flera andra offentliga uppdrag anförtroddes åt hans verksamhet. Han deltog med välvillig omsorg i styrelsen af Serafimer-Ordens Lazarettet, sedan år 1815, såsom denna Ordens Öfverste-Skatt-mästare, och slutligen, år 1818, såsom Canzler vid Kongl. Maj:ts Orden. Tillika var han ledamot i pröfnings-comitén, ordförande i Comitén för reglerandet af kungsgårdarnes, Drottningholm, Svartsjö och Gripsholms, ekonomiska förvaltning, ordförande i Öfverstyrelsen af Strömsholms kungsgård och stuteri, äfvensom det vid Flyinge och Dalby; och biträdde tid efter annan flere adminitrativa verk.

I jembredd med tjenster och förtjenster tillföllo också Grefve Fleming alla de utmärkelser, som både staten och enskilta stiftelser ägde att erbjuda; och han emottog sådant med oförställdt välbehag. Men då han ansåg den förras såsom förläningar åt rang och embete, älskade han att tro, det de sednares voro egnade åt hans personliga värde. Tidigt invald i Svenska Academien, 1799, blef han 1824 ledamot af Kongl. Vetenskaps-Academien; en heder, hvaraf han öppet erkände sig vara smickrad. Han var tillika hedersledamot af Vitterhets-, Historie- och Antiquitets-Academien, sedan 1810; af Vetenskaps-Societeten i Upsala, sedan 1821; af de fria konsternas och musikaliska Academierna, Sällskapet Pro Patria m. fl., samt en af stiftarne, 1816, af Samfundet för utgifvande af skrifter i Skandinaviens

Historia. Likaledes hade han bland utländska sällskaper blifvit vald till ledamot af Danska Nordiske Old-Skrifts-Sällskabet i Köpenhamn, Isländska Literära Sällskapet i Reikavik, af Engelska Antiqvarie-Sällskapet i New-Castle upon Tyne, samt af Kurländska Litteratur-Sällskapet i Mitau.

Då Comitén för öfverseendet af uppfostrings-verken i riket stiftades, blef han en af dess ledamöter; och vid det sammanträde, 1828, der H. K. H. Kron-Prinsen var ordförande, var H. Excellens Grefve Fleming vice ordförande, der han omfattade tillfället att ådagalägga sitt nit för denna vigtiga samhälls-angelägenhet.

Alla de fosterländska samfund, som förenat Gref. Flemings verksamhet med sin, måste erkänna, huru han med upplyst nit och varm känsla för lärdomens, vitterhetens och konsternas lifgifvande inflytelse på ett bildadt folks lycka och förädling, alltid sökte gifva dessa föreningar den värdighet han ansåg dem tillkomma, om han också icke kunde bidraga till deras inre lif. Kongl. Vetenskaps-Academien rönte de gagneligaste vedermälen af hans välvilja i detta syfte. Ifrån den tid, 1828, då Grefve Fleming, såsom Academiens Præses, hunnit göra sig närmare bekant med hennes tillgångar och behof, var han genast betänkt, att utrymmet för hennes materiela förråder, samlingar och museer, skulle sättas i ett värdigt förhållande till hennes vetenskapliga verkningkrets. Han gaf då förslag, att genom salu af Academiens äldre hus, bereda utväg till inköp af den rymligare lägenhet, som nu förvarar Academiens bibliothek och samlingar. De egenskaper, som i öfrigt mest utmärkte hans deltagande i arbeten af denna art, äfvensom i rådsla-

gen i allmänhet, voro hans stora talare-förmåga och hans nit för ordning, för upprätthållelsen af gifna former. Dessa lämpor, likasom dessa fordringar, trodde han sig icke behöfva fruktlöst använda; och han dolde icke sin förundran öfver ett motstånd. Tillgifven de grundsatser, i hvilka han uppfostrats, förmådde han ej alltid egna åt andras skiljaktiga öfvertygelse den aktning, som han fordrade för sin egen.

Såsom författare äro hans tal de enda vitterhets-prof han efterlemnat. Men de utmärka sig också af en viss egen högtidlig anda. Bland Grefve Flemings offentliga Tal är det, som han höll vid Præsidii nedläggande i Vetenskaps-Academien, 1828, för historien och äfven för vetenskaperna, det redbaraste: egentligen en fortsättning af Friherre Shering Rosenhanes *"Anteckningar hörande till Kongl. Vetenskaps-Academiens Historia"* *). De samlingar för detta ändamål, som Grefve Fleming förskaffat, hunno likväl ej att af honom ordnas och utgifvas. Men de äro, enligt hans egen önskan, förtrodde åt en sakkunnig man **), som besitter alla egenskaper att i denna del motsvara Grefve Flemings förtroende och Academiens väntan. Prydligast torde likväl Grefve Flemings vältalighet igenfinnas i de Tal, han, såsom Ordens-Canzler, hållit vid de ridder-

*) Friherre S. Rosenhanes Tal, tryckt 1811, innehåller Anteckningar öfver Academiens ursprung, ledmöter, utgifne skrifter m. m. från hennes stiftelse, 1739, till år 1810, hämtade dels från egen forskning, dels ur Samuel Sandels Præsidii-tal 1771, Benkt Bergii 1780, Nils von Rosensteins 1789, samt Näzens, Gjörwells och Sackléns Samlingar. Grefve Flemings fortsättning begynner således med år 1811.

**) Professoren i Upsala, Bibliothekarien Schröder.

liga dubbningarna i Slotts-Kapellet åren 1819, 23, 24, 25, och 26; känslofullast i de tankar, hvarmed han framförde en åldrig Konungs sista hopp om sitt fosterlands framtida väl, i det högtidliga ögonblick, då Konung Carl XIII hälsade H. K. H. Kron-Prinsen Oscar, vid dess myndighetstid, 1817; och med den mest hyllande vördnad, helgad en ädel Furstinnas minne, i Personalierna öfver H. K. H. Prinsessan Sophia Albertina, vid Hennes begrafnings-akt 1828, hvilka Grefve Fleming, enligt den aflidnas förordnande, författat.

Grefve Flemings personlighet företer en ovanlig sammanstämmelse mellan ett ordnadt snilles uttrycksfulla inverkan, och en högväxt skön gestalts vördnadsbjudande värdighet. Sådant hans utseende var, sådant var hans inre skaplynne; och som det förra aldrig kan vara fullkomligt ideal, var det sednare det icke heller. "Sanning och mennisko-kärlek" utgjorde hans sjelftagna ridderliga valspråk. Sin yttersta vilja föreskref han i följande ordalag: "måtte, då det kommer att talas "öfver mig, man icke dölja, att jag hade fel och "många svagheter, men derjemte säga att mina "afsigter voro goda och mitt uppsåt rent." Efter ett så flärdlöst förordnande af den bortgångne, om sitt qvarlåtna minne, blir det en pligt för den som tecknar hans bild med dragen af hans lefnadsöden, att icke förnärma sanningen med en anstrykning af smicker, som han mindre än många behöfver.

Grefve Fleming skattade åt fördomarna inom det stånd och den bildningsgrad han tillhörde, samt från den tid, åt hvilken han först egnat sina krafter. Värderande höghet och bördens rätt, fordrade han underkastelse och böjlighet för de maktägandes vilja; och var icke alldeles fri

från obilligt omdöme mot personer, om hvilka han hyste förutfattade, mindre gynnande, ehuru stundom oriktiga begrepp. Men, om en medeltid af hans lefnad icke kan frikännas från tänkesätt ur denna anda, länder till hans sanna berömmelse, att han, under sednare år, sökte afskudda den, och öfvergå till en bättre. I vitterheten t. ex., stridde han länge för de åldriga formerna, förkastande dem, hvarmed ett yngre slägte hade trängt sig fram på skådebanan. Och likväl omgaf han sig de sista åren med män ur denna skola; detta icke af en vek försonlighet, utan af välbetänkt öfvergång till mera frisinnande åsigter af menskliga bildningen. Sjelfva hans fördomar, de begrepp om börd och höghet, hvilka han aldrig jäfvade, tjente honom till väckelse, att, med deras attributer utrustad, antaga ställningen af mæcenat; och denna vackra fåfänga må förlåtas honom. Verksammast bevisade han en sådan syftning i åtgärder, mot Upsala universitet: detta lärosäte, som han med en viss stolthet älskade, likt en forntids riddare en feodal-borg. Till oförgätligt minne af denna förkänsla, skänkte han den enda skatt hans lärdomsbegär förmått insamla: sin utmärkt valda och dyrbara Boksamling, till Upsala Academies Bibliothek. Äfvenledes kallade han ofta academiske lärare derifrån, till sitt enskilta umgänge, att likasom omgifva sin ålderdom med godkända vittnen till sitt rena nit för lärdom och kunskaper.

Så länge hans helsas krafter ännu voro oförsvagade, tillhörde han hof-lefnaden med oförstäld smak för dess sedvanor och fordringar. I Carl XIII:s och dess Gemåls hof var han en sjelfskrifven, påräknad gäst, tillbragte alla somrar med dem, på Haga och Rosersberg, intill den förres

död;

död; lifvade umgänget med sitt odlade väsende, sin smak, sin egna, vältaliga munterhet, uttryckt i glada berättelser, och det fina skämt, han ofta riktade mot hofvets egna flärd. Han bidrog på detta sätt icke litet till den oförgätliga trefligbet, som utmärkte detta husliga hof. Likväl erinra denna tidens händelser om det minst förklarliga drag i Grefve Flemings karakter, då han, genast efter Carl XIII:s död, öfvergaf dess blott några månader i lifvet efterlemnade Enke-Drottning, åt smärtan att se en mångårig vän aflägsna sig från sin fordom hyllade beskyddarinna. Ehuru en värdig talare *) öfver Grefve Fleming sökt gifva en ledning till ljus i denna dunkla tilldragelse, lärer den dock ännu icke vara tillräckligen förstådd; hvadan den lämpligast öfverlåtes att redas af den allting afslöjande historien.

I politiska förhållanden var Grefve Fleming mera varsam än verksam. Att han egnade sin tjenstfärdighet till hvarje ny styrelse, af hvilka han upplefde flera, får väl snarare förklaras såsom ett offer af hans krafter åt staten, än såsom fikandet efter lyckans pånyttfödelse vid hvarje ny thronföljd.

Men slutligen sveko hans lefnadskrafter både honom och dem han önskade tjena. Förgäfves sökte han, att genom vistelsen på sin landtgård, Lydinge, om sommaren uppfriska sin tynande helsa, för deltagandet, den öfriga tiden af året, i göromålen inom de embetsverk, hvilka han intill sitt sista icke öfvergaf. En tidig ålderdoms svaghet ökade sig hastigt, och Grefve Fleming afled i Stockholm den 12 Maj 1831,

*) Friherre d'Albedyhll's Tal, s. 23.

60 år gammal. Han hade aldrig varit gift; och hans Grefliga Sköldemärke krossades vid hans jordfästning i Jacobs Kyrka i Stockholm, d. 3 Juni 1831, hvarefter hans jordiska lemningar fördes till hans familj-graf, i Staby kyrka *), i Upland.

---

*) Öfver-Ceremoni-Mästaren, Friherre C. G. d'Albedyhll var enligt Grefve Flemings förordnande utsedd, att vid Vapnets krossande hålla det brukliga Talet, hvilket är tryckt 1831.

Vid hans jordfästning talade äfvenledes Herr Biskoppen och Commend. Wallin; och inom Svenska Academien förväntas det Tal, som Prof. och Ridd. Agardh kommer att hålla, i egenskap af Grefve Flemings efterträdare i Academien.

Biografi

ÖFVER

D:r JOHAN ISRAEL af EKSTRÖM.

LIFMEDIKUS HOS HÖGTSAL. H. K. H. PRINSESSAN SOPHIA ALBERTINA, REGEMENTS-LÄKARE VID K. SVEA LIFGARDE OCH ÖFVER-LÄKARE VID K. LAZARETTET I STOCKHOLM.

Johan Israel Ekström föddes den 3 December 1773 på Skatte-hemmanet Qvissberg nära Wadstena. Hans föräldrar voro Frälse-inspektoren Nils Ekström och Lovisa Ulrika Köhler, dotter af Prosten i Wånga, Magister J. Köhler och Catharina Retzius. — Sin första undervisning erhöll han vid Linköpings Skola och Gymnasium, hvarifrån han vid aderton års ålder utexaminerades och med beröm dimitterades till Universitetet. Om hösten 1791 inskrefs han som Student vid Upsala Academi; men tvingades snart af bristande tillgångar för sitt uppehälle, att afbryta sitt vistande derstädes samt antog kondition som informator i Askersund. Efter 2:ne års frånvaro, återvände han 1794 till Upsala och responderade vårterminen 1795 under Magister Wångenbergs præsidium för: *Observationes de termino vitæ humanæ divinitus constituto.* Samma år antog han åter kondition hos Grefve Douglas på Stjernarp, hvarest han i ännu 2:ne år egnade sin tid åt andras undervisning, för att kunna bereda sig tillfälle, att sedermera så mycket kraftigare få arbeta på sin egen. Denna

efterlängtade period inträffade ändtligen, då Ekström om hösten år 1797 med sin discipel återvände till Universitet, hvarest han, sedan han nu bestämt sig för läkare-yrket, följande året aflade de preliminära kunskaps-prof, hvilka erfordras för inträdet på den medicinska banan. 1801 blef han Medicine Kandidat, och följande året Licentiat, samt försvarade pro gradu medico, under Professor Murrays præsidium: *Sciagraphica descriptio venarum corporis humani et quidem venæ cavæ superioris.* — Efter föreskrifven tjenstgöring vid K. Lazarettet aflade han år 1803 Kirurgie Magister-examen och promoverades år 1804 till Medicine Doktor, hvarvid han innehade första hedersrummet och besvarade doktorsfrågan.

Sålunda hade Ekström långsamt men grundligt fulländat sin academiska bana, och inträdde på den praktiska, icke en brådmogen yngling, utan både till år, kunskaper och stadga en fullbildad man. Ehuru hans torftiga lefnads-omständigheter, som tvingade honom till långa afbrott i hans vistande vid Universitetet, visserligen kunde anses medverkande till denna långsamhet i fulländandet af en lärokurs, hvilken vanligen absolveras på mindre än halfva den tid han derpå använde, så måste den dock väsendtligen tillskrifvas hans eget lynne, hvari ett utmärkande drag var, att icke uppoffra något i *sak* för att vinna i *tid.* — *"Sat cito, si sat bene"* var honom en gyllene regel i alla hans handlingar.

Kort efter sedan Ekström lemnat Upsala, engagerade han sig som Provincial-Medici medhjelpare hos förste Lifmedikus Hedin på Drottningholm. Om hösten 1804 mottog han Stads-Läkare-befattningen i Christinehamn; men dröj-

de der blott några månader, emedan han redan i början af år 1805 hedrades med kallelse att vara H. K. H. Prinsessan Sophia Albertinas Lifmedikus, en befattning, hvilken han oafbrutet innehade i 24 års tid, eller till den vördnadsvärda Furstinnans död. År 1812 utnämdes Ekström att vara Regements-Läkare vid Konungens Svea Lif-Garde. Genom sin lifmedicitjenst hindrad, att åtfölja regementet under fälttågen 1813 och 1814, uppdrogs åt honom, att någon tid förestå Öfverfält-Läkare-tjensten inom Stockholms garnizon och den dermed förenade praktiska professionen vid Mediko-Kirurgiska Institutet. År 1822 förordnades han, att hafva öfverinseendet öfver läkare-vården vid Invalid-inrättningen å Ulriksdal, och år 1824 att vara Öfver-Läkare vid K. Lazarettet, hvilken befattning han redan förut, såsom vikarie under Professor Elgenstjernas sjukdom, flere månader bestridt. År 1825 utnämdes Ekström till Riddare af Nordstjerne Orden; upphöjdes år 1827 i adligt Stånd med namnet af Ekström och valdes år 1830 till ledamot af denna Academi.

af Ekström var sedan år 1817 gift med Grefvinnan J. Charlotta v. Rosen, dotter af Landshöfdingen och Riddaren af N. O. Grefve G. F. von Rosen och dess Fru M. J. Wahrendorff, samt efterlemnade 2:ne söner och 2:ne döttrar.

af Ekström hade en svag kroppsbyggnad, utan att likväl vara sjuklig, förr än de sednare åren af sin lefnad, då hans ökade praktiska göromål fordrade ansträngningar, öfverstigande hans krafter, och aldrig lemnade honom någon tid öfrig för att vårda sin småningom försvagade helsa. Ett tilltagande lidande i underlifvet försvagade, i synnerhet under det sista året, nästan oafbrutet

hans verksamhet, men hämmade den ej; ty Ekström var en af dem, som kunna glömma egna plågor, för att mildra andras. Han öfverväldigades dock ändtligen af det öfverhandtagande onda, nu mera ett utbildadt organiskt fel i tarmkanalen, som slutade hans dagar den 2 Augusti 1831.

Som *Vetenskapsman* har af Ekström icke efterlemnat något minne af sin förmåga; men de, som närmare kände honom, kunna intyga att han icke saknade den. Han följde med intresse de framsteg hans vetenskap gjorde, bedömde dem med moget förstånd, och använde dem i konstens utöfning med urskiljning. Med rätta räknades han derföre bland våra mest bildade läkare. Att han ej uppträdde som författare torde kunna tillskrifvas, dels den uteslutande praktiska riktning hans verksamhet från hans första inträde på embetsmanna-banan fick, dels den mindre lätthet, hvarmed han meddelade sina vetenskapliga åsigter, och hvaröfver han sjelf, med sin egna, sällsynta blygsamhet, ofta beklagade sig, under den period af hans lefnad, då klinisk undervisning utgjorde en del af hans tjenste-åligganden.

Som *praktisk Läkare* ägde af Ekström ett ganska stort anseende. Han förtjente det ock genom grundlig underbyggnad, genom en skarp och öfvad praktisk blick, genom klart omdöme, genom sann menniskokärlek och genom denna redbarhet i karakteren, hvarförutan kunskap och talang förlora nästan hela sitt värde, och i saknad hvaraf, i synnerhet läkaren, aldrig kan på längd bibehålla en öfvervägande reputation. Det allmänna förtroende af Ekström njöt, grundades helt och hållet på dessa egenskaper, och han vann det endast småningom i den mån de hunno blifva allmänt kända. Sådan är ock den san-

na förtjenstens vanliga gång. Den söker ej att komma i rop, och blir aldrig på modet; men det anseende den förvärfvat, behåller den, och framgår med jemna och säkra, om ock oftast med långsamma steg på sin bana. AF EKSTRÖM tillvann sig kärlek och tacksamhet af alla dem, hvilka voro föremål för hans omvårdnad, och högaktning och sann tillgifvenhet af alla sina embetsbröder. De förra sörja och sakna i honom en tröstande, hoppgifvande, räddande vän, när plågan och döden hemsöker deras boningar; de sednare en välvillig, pålitlig, erfaren rådgifvare, när egen erfarenhet ej gör tillfyllest. — Inom konungaborgen och i hyddan anlitades han med lika förtroende i nödens stund, och hans minne välsignas lika inom båda.

Biografi

öfver

BIRGER FREDRIK ROTHOFF.

BERGSRÅD OCH RIDDARE AF KONGL. NORDSTJERNE-ORDEN.

Birger Fredrik Rothoff, äldste sonen af Brukspatronen Isac Rothof och dess hustru Christina Ström, dotter af Borgmästaren uti Stockholm Ström samt enka efter Prosten i Eskilstuna Michael Fant, var född, på Carl-Gustafs Stads bruk invid Eskilstuna, den 10 Mars 1759. Efter fadrens tidiga död besörjdes hans uppfostran, jemte dess tvenne yngre bröders, genom deras morbroders och förmyndares, Kongl. Sekreteraren Anton Ströms försorg; hvarvid under någon tid begagnades den, af Hofpredikanten Thenstedt i Stockholm stiftade, schola illustris, samt sedermera Upsala Academi, der i början nödig handledning erhölls af halfbrodern, sedermera historiarum Professoren m. m. Eric Michaël Fant. Vid Academien studerade han, jemte de vetenskaper som för en ynglings allmänna bildning fordras, egentligen de kunskapsgrenar, som utgöra grunden till bergsvetenskapen, äfvensom natural-historien i öfrigt; och aflade de specimina och examina, som borde föregå ett behörigt intagande uti Kongl. Bergs-Kollegium, hvilket skedde kort derefter år 1778. Såsom engagerad uti detta

Kongl.

Kongl. Kollegium deltog Rothoff uti der auskulterandes göromål; besökte åtskilliga af rikets bergslager och bergverk; samt sysselsatte sig med de till bergsvetenskapen hörande yrken, med den framgång, att han år 1779 blef antagen till underbyggmästare, eller såsom biträde, vid Strömsholms, då under byggnad varande, slussverk, samt att han inom Kongl. Bergs-Kollegium blef befordrad till Vice-Notarie, och tillförordnad att förestå proberare-tjensten. Dessa tjenste-utöfningar lemnade han 1782, för att emottaga förvaltningen af sin och sina bröders bruks-egendom i Carl Gustafs stad; hvarifrån, under deras omyndighetstid, den andel blifvit afyttrad, på hvilken Eskilstuna fristad sedermera uppstått, genom utvidgning af, till en del redan då varande, smides manufaktur-inrättningar *).

*) Uppkomsten af Eskilstuna fristad, såsom Sveriges största, nästan enda, smides-manufaktur-inrättning eller ort, torde, i anseende till dess närmare samband med Rothoffs lefnadsöden, här kunna i korthet antecknas: Den sorgfällighet, hvarmed Sveriges Konungar omfattat gagneliga näringars uppkomst, yttrade sig jemväl under Konung Carl X:s korta regering. En Liffländare vid namn Rademacher, erhöll privilegium på en manufaktur-jernverks anläggning uti Sveriges på andra sidan hafvet belägne provinser, men fick, i anseende till krigsoroligheterne derstädes, snart derpå tillstånd för samma anläggning vid Eskilstuna, hvilken lilla, i slottets granskap nyligen uppkomne stad, då jemväl erhöll namnet Carl Gustafs Stad — ett namn, hvilket sedermera länge bibehållet och ömsom brukligt jemte det af Eskilstuna, slutligen upphörde för sjelfva staden, och inskränktes till angränsande bruket Carl Gustafs stad, då detsamma (efter Rademachers död öfvergånget till ett kronobruk) försåldes till Polska familjen Woyna-

Genom arf och köp ägare till Carl Gustafs stad, sysselsatte sig ROTHOFF med egendomens iståndsättande, under det han, i fullföljd af sina ungdoms-studier, utvidgade de kunskapsförråd, dessa grundlagt. En riktig egendomsskötsel, en ordningsfull husbonde-tillsyn och framför allt ett lifligt deltagande för fäderneslandets vexlande öden och för dess lycka, utgjorde målet för manna-årens omsorger och företag. Vid skötseln af Carl Gustafs stad funnos råd att tillgå af den så högst insigtsfulle RINMAN, bosatt i Eskilstuna; äfvensom af den, om bergs-mekaniken så högt förtjente NORDEWALL, likaledes boende i Eskilstuna, och ROTHOFFS ungdomsvän. Under den sistnämdes ledning företogos åtskilliga bruksbyggnader, af en då för tiden mindre vanlig beskaffenhet och fullkomlighet, nemligen smedje- eller vattenrännors byggande af huggen sten samt manufaktur-hammarställningar af sten och tackjern, i stället för af träd. Städstockars utbytande mot af sten, utgjorde då för tiden helt nya okända företag, hvilka till och med då betviflades till sin framgång. De hafva dock likväl sedermera oafbrutet ådagalagt en varaktighet, sådan att de,

---

ROCOSKY, för liqviderande af någon skuld efter Konung CARL XII. Från nämde familj gick bruket i köp till FR. ROTHOF, hvilken, jemte brodren L. RIDDERHOFF, ägde detsamma, och lemnade det åt den förres son ISAC ROTHOF, som var Bergs-Rådet ROTHOFFS Fader. Carl Gustafs Stads Bruk hade ämnesjerns-, manufakturjerns-, spik- och en stor stål-tillverkning, jemte smides-manufaktur af flera slag, med derföre inrättade räckhamrar och slipverk. Några af räck- och alla slip-verken såldes, jemte åbyggnaderne vid en af brukets gator, samt något åker- och ängsmark och ett hemman, år 1771, hvarigenom Eskilstuna fristad uppkom.

utan märklig åverkan af tiden, ägt bestånd i vid pass ett halft sekel, och utöfver anläggarens lifstid; hvarunder desamma måhända, såsom efterdömen på ett mycket varaktigt byggnadssätt, verkat större gagn än många mer bemärkta företag. Redan i slutet af förra seklet, införde Rothoff, uti sitt landtbruk, ett ganska noga anordnadt cirkulationsbruk, lämpadt efter jordmånen; utan träde, samt med en, då för tiden ovanlig, större andel af vicker- och klöfver-kultur. Detta landtbrukssätt, förenadt med stallfodring m. m., var då i Sverige föga eller icke idkadt; men fortsattes på Carl Gustafs stad, så länge denna egendom ägdes af Rothoff; hvilken derjemte lät eftergöra, och till en del äfven begagna, åtskilliga nyare åkerbruksredskap, af de, genom Presidenten Edelcrantz's försorg, på allmän bekostnad, såsom modeller ifrån England till riket inkomne; hvaribland synnerligast må nämnas radsånings- och ränskupnings-machiner; hvilka, under flera års tid, äfven blefvo en tillverkningsgren i Eskilstuna fristad. Ehuru mindre vigtigt kan dock förtjena nämnas: att cirkulationsbruket, sådant det på Carl Gustafs stad inrättades 1799, fortsattes, med någon mindre förändring, på den landtegendom Rothoff ägde efter försäljningen af Carl Gustafs Stad *); så att han samlade en

*) Då, genom Rikets år 1809 förändrade gräns, Gevärsfaktorierne vid Söderhamn och Norrtelje ansågos mindre väl belägne, samt det förra skulle iståndsättas, blef förslag gjordt åt Rothoff att sälja Carl Gustafs Stads bruk, af hvars vattenverk Eskilstuna fristads bestånd och tillväxt jemväl mycket berodde. Detta köpe-förslag, uppgjordt af den tidens verksammare statsmän, omfattades af Regeringen, och motsvarades slutligen af Rothoff; samt afslutades år

mer än 30-årig erfarenhet om detta åkerbrukssätt, hvarom ännu så ganska olika meningar gälla inom fäderneslandet. Likaså kan sägas om radsånings-machinen, hvaraf ROTHOFF betjenade sig, uti nära 30 års tid, till nästan all såning, utan att finna större eller andra olägenheter deraf, än som med åtskilliga andra såningssätt äro förenade; men deremot vissa fördelar, hvilka göra, att äfven detta såningssätt kan anses såsom ett af menskliga kunskapernes framsteg i åkerbruks-yrket *). Jemte den förbättrande, samt för allmänt gagn ej alldeles likgiltiga, skötseln af Carl Gustafs stads egendom, ingick ROTHOFF ett företag, som nära förenade hans enskilta verksamhet med en allmännare nytta; och hvars frukter måhända varit vida ymnigare för andras än för hans eget bästa. År 1799, då ännu Eskilstuna smides-manufaktur-anläggningar voro i den så tillsägande spädare tillväxt, hvarpå en större utbildning alltid måste bero, och endast kunde grundläggas ge-

---

1813 till ett pris, hvarpå enskilde köpare önskade att ingå, då Regeringens beslut dröjde och hvarpå Staten stundom haft god ränta, jemte bruksbyggnaderne att använda till Gevärs-faktori och för Eskilstuna smides-manufaktur. Staten erhöll derigenom åter Carl Gustafs Stad, som var oumbärligt för Eskilstuna fristads manufakturer; och der, om någorstädes i Sverige, en helt privat, större, eller en ändamålsenlig, för allmän räkning bedrifven, mindre Gevärs-tillverkning borde anses kunna uppstå och började inrättas år 1813—14.

*) Särskilt må nämnas, att samma *första* sånings-machin, som i Eskilstuna år 1806 förfärdigades efter Engelska modellen, och hvarom ROTHOFF utgifvit en tryckt beskrifning, är ännu i behåll, brukbar och *årligen* brukad, föga reparerad; samt således ett bevis på styrkan, eller varaktigheten, af detta slags redskap.

nom klok och god omvårdnad, saknade denna, då mindre folkrika manufaktur-stad, kallad Eskilstuna fristad, *någon* som ville åtaga sig den mödosamma omsorgen af ett generelt förlag för manufaktur-arbetarne. Och det allmänna Embetsverk, hvaråt vården af denna manufaktur-inrättning var anförtrodd af Regeringen, fann sig uti den bekymrande ställning, att nästan äga ingen utväg till ernående af någon sådan person; väl inseende, att flerfaldiga insigter rättligen erfordrades, jemte affärsmannens förmåga och en nästan husbonde-artad omvårdnad, för att vidmakthålla och utbilda, eller till utveckling understödja, en sådan inrättning, som denna, med nybörjande arbetare i mångfaldiga, till en del olika, men dock sammanhängande och inbördes beroende yrken. Kongl. Kommerce-Kollegium sökte någon tid förgäfves att finna en förlagsman för Eskilstuna fristad, der den då var oumbärlig; till dess att genom bemödanden, deruti den enskilta vänskapen, förtroendet och tilliten, måste verka och lofva, samt borde söka freda och trygga den åtagande, det lyckades att förmå Rothoff till ett åtagande, som blef svårare än det kunde förmodas, och kanske vådligare än det sannolikt varit uppfattadt och framställdt. Allt nog, Eskilstuna fristad erhöll år 1799 uti Rothoff en förlagsman, hvilken, med användande af sin personliga förmåga och en del af sin enskilta egendom, understödde samma manufaktur-stad derhän, att den kunde utbilda sig till hvad den blifvit — den nästan enda i riket så stora manufaktur-ort, att produktionen redan i någon längre tid endast begränsats af konsumtionen. Det obehagliga, det småaktiga, stundom svåra och sårande, som vederfors Rothoff uppå en bana, der de

flesta fjäten inneburo uppoffring — stundom alltför påkostande, då det gick till hjertat, och träffade ett känsligt sinne — må tidigt hvila i den glömska, som lyckligtvis alltid hindrar oförrätternes mängd att öfverrösta tron på det godas makt och värde. Från år 1799 till år 1819—20, då en ny reglering vidtogs för understöd åt Eskilstuna fristad, på denna tid af 20 år — tillväxte och utbildades Eskilstuna fristad, från en ringa manufakturplats, till en relativt folkrik manufaktur-stad; och från en föga inöfvad arbetsskicklighet, till en, i de flesta smidesyrken, utbildad sådan; och detta till stor del genom, eller åtminstone till det mesta uppå, det förlags-understöd af påräknelig, varaktig, säker beskaffenhet, som ROTHOFF lemnade arbetare, hvilka dymedelst snart nog bildade en folkmängd mer än dubbel emot den vid början af samma 20 år. Och måhända kan denna tjugo-åriga period anses för den lyckligaste utaf Eskilstuna fristads tillvaro — alltid en naturlig följd af *möjligheten* för tillväxt, som utgör den gladaste delen af menskliga inrättningars utbildning.

En utländsk resa, genom Danmark och åtskilliga delar af Norra Tyskland, företog ROTHOFF 1802, hvilken föranledde något utbyte af kännedomen om Svenska och Tyska jernmanufaktur- och åkerbruks-förhållanden. Den stats-ekonomiska vetenskapen, som Englands, Tysklands, och, något sednare, Frankrikes tänkare utarbetat, och som föranledt så många teoretiska deduktioner för praktiska, mer och mindre framgångsfulla, statsföretag, utgjorde ett hufvudstudium för ROTHOFF; och grundlade ett mer utbildadt omdöme i statsekonomiska ämnen — kanske ej utan en god del praktisk insigt, hämtad utur den enskilta

lefnadens mångfaldigare erfarenhet. Och, under denna lefnadsriktning uti ideelt och praktiskt hänseende, samt med ett lifligt deltagande för menskligheteus och fäderneslandets större föremål, inträffade, äfven för Rothoffs lefnad, en större märklighet uti 1809 års statshvälfning. Den allmänna fosterlandskänslan hänförde, med kraftigt, ej flyktigt intryck, äfven Rothoff, från sin ändå nog omfattande lefnadsbana, till en mer allmän, uppå hvilken den olika förmågan, och den mer likartade goda viljan, då sammanträdde, nästan utan all annan bestämdhet, än välmening uti afsigt och förtroende i handling. Sådane vore de tider, hvilka man sedermera kallat menlöshetens; och detta ej illa i hänseende till statsförhandlingar och ändamål, som då grundades på allmän stor nöd, och på allmänt god tro. Den, som lemnar sin egna, allmänt nyttiga och enskilt båtande lefnadskrets och yrken, för att beträda de allmänna ärendernes bana, måste hafva stora skäl till ett sådant ombyte under mannaåldrens längre framskridna tid. År 1809 funnos dessa skäl i öfvermått; och ej underligt om de då verkade på fosterlands-vännen till uppoffringar, hvilkas följder ej kunde återkallas, men också ej behöfde ångras. — Så tänkte Rothoff öfver *den tid*, då han verksamt delade något mera af allmänna mödor och förhoppningar.

Åren 1809—10, deltog han såsom Riksdagsfullmäktig för Eskilstuna (äfven andra städers fullmakt innehades) i de allmänna ärenderne; och utarbetade, såsom ledamot i Stats-Utskottet, åtskilligt af hvad då hufvudsakligen fordrades, och sedan tjenat till efterföljd. Titlarnes uppställning för stats-anslagen, och Revisions-ordningen för statsverket, föremål, som kunna anses i

något samband, utgjorde jemväl utarbetnings-ämnen, som framgångsfullt behandlades; och för öfrigt kan sägas: att många vigtiga ämnen vidrördes af Rothoff såsom Riksdagsman, ibland hvilka äfven voro besluten om successiv, snar, indragning utaf de, i nödens stund utan fond utgifne sedlarne; och hvarmed en reda i myntväsendet åsyftades och påräknades, hvilken ganska sannolikt äfven vunnits, om ej ändrade financiela förhållanden så snart deruppå kommit att uppstå och inverka. Allmänna eller stats-lån-systemet ansågs af honom för en ofta farlig inveckling af smärre Staters förhållanden.

Från denna tid egnade Rothoff sin egentliga verksamhet åt det allmänna, i hvars tjenst han åter inträdde år 1810, efter utnämning till Bergs-Råd den 19 Juni 1809; hvartill kom särskilt, år 1810 i nåder tillagd, rättighet till säte och stämma i Kongl. Bergs-Kollegium, dock utan lön, samt med tillstånd att bestrida tjenstgöringen allt efter som helsa och göromål sådant kunde medgifva; i stöd hvaraf inträde i bemälte Kollegium gjordes den 8 Maj 1810. Vid den kort derpå hållne Riksdagen i Örebro, var Bergs-Rådet Rothoff åter fullmäktig för Eskilstuna, samt ledamot uti hemliga Utskottet. Samma år 1810, den 26 Mars, förordnade Konungen Bergs-Rådet Rothoff att, gemensamt med Bergs-hauptmannen Pihl, hålla en undersökning om Sala bergverk m. m., i följd af Rikets Ständers underdåniga anhållan om en vetenskaplig undersökning genom kunnige bergsmän. År 1813 erhöll Bergs-Rådet Rothoff nådigt förordnande att, jemte Konungens Befallningshafvande i Malmöhus och Christianstads Län,

förrätta undersökning om Andrarums alunverk. År 1815 den 3 Oktober, utfärdades nådigt förordnande att biträda Konungens Befallningshafvande i Calmare Län, vid förrättande af en undersökning om Lowers alunverk. År 1815 den 19 Sept., meddelades Kongl. Maj:ts Nådiga förordnande för Bergs-Rådet ROTHOFF att, tillika med Kammar-Rådet BRANTING, anställa undersökning, till granskning och reglerande af åtskilliga ekonomiska frågor rörande Stora Kopparbergs bergslag.

Dessa förrättningar blefvo allesammans till och med år 1816, af Bergs-Rådet ROTHOFF fullbordade; hvilken dessutom, såsom nästan ständig ledamot, deltog i Kongl. Bergs-Kollegii göromål till och med år 1817 om våren, då, efter sju års tjenstgöring i detta Kollegium, till det mesta i lika ordning med de öfrige ledamöterne, men utan lön, han åter flyttade på landet, der behofvet af mera ledighet, bofäste Bergs-Rådet ROTHOFF för det öfriga af sin lefnad, eller till den 3 Maj 1831, då han stilla afled, uti en ålder af 72 år.

Vid 1812 års Riksdag i Örebro, deltog Bergs-Rådet ROTHOFF endast någon kortare tid, eller under vid pass tvenne månader, såsom ledamot af Ridderskapet och Adeln, sedan Kongl. Maj:t meddelat denna värdighet, genom diplom af den 12 Mars 1812.

Vid 1815 års Riksdag i Stockholm var Bergs-Rådet ROTHOFF ledamot uti konstitutions- och uti det särskilta Utskottet; och finnas hans åsigter, om åtskilliga af denna Riksdags vigtigare ärender, uttryckte uti memorial, som på begäran genom tryck allmängjordes. Likaså hade han låtit trycka

åtskilliga betänkanden år 1809; han utgaf äfvenledes sitt särskilta votum i Kongl. Bergs-Kollegium, uti frågan rörande en friare tackjernshandel, ventilerad på Riksdagen år 1812; med hvilket hans yttrande 1820 års Kongl. författning i stor mån sammanstämmer.

Den 28 Januari 1811 utnämdes Bergs-Rådet Rothoff till Riddare af Kongl. Nordstjerne-Orden; den 3 Dec. 1812 till arbetande ledamot i Kongl. Landtbruks-Academien; samt valdes, den 29 Okt. 1812, till ledamot af Kongl. Vetenskaps-Academien; hvarjemte han dessutom hade erhållit åtskilliga nådiga uppdrag, såsom ledamot i komittéer.

Såsom tillförordnad Ordförande uti Landshöfdingens ställe, deltog Bergs-Rådet Rothoff i uppgörandet af extra roteringen uti några härader af Södermanland år 1811; samt likaså vid reglerandet af öretalet i Eskilstuna Stad, för egendom och rörelse. År 1801 blef Rothoff ledamot i Patriotiska Sällskapet; år 1804 uti Örebro Läns Kongl. Hushålls-Sällskap; år 1814 i det för Nyköpings, och år 1823 i det för Upsala Län. År 1815 ledamot i fysiografiska Sällskapet i Lund; år 1826 i Sällskapet Pro Patria; samt, år 1827, kallad till ledamot af Svenska Bibel-Sällskapet i Stockholm.

Medborgerliga förtroenden, samt Länsstyrelsens åtskilliga uppdrag, erhöllos under det 14-åriga vistandet på landet, der Bergs-Rådet Rothoff, på sin egendom Lagersberg invid Eskilstuna, jemväl slutade sina dagar, mätt af år samt af omsorger och mödor, hvilka ej alltid kunna undvikas äfven fastän lugnet både sökes och lemnas åt andra.

Beskrifning om radsåning; åtskilliga Riks-dags-memorialer; särskilta yttrandet i frågan om en friare tackjernshandel; ett tal i Thorshälla Kyrka, vid en belönings-medaljs öfverlemnande; samt några anonyma artiklar, äro de skrifter, som Bergs-Rådet Rothoff låtit trycka — mest på anmodan af andra.

Hans bearbetande af ärender, såsom ledamot i Kongl. Bergs-Kollegium, och af de Kongl. Academierne, finnes inom deras Arkiver vitsordadt. Att grundtankan dervid var, tro på menniskovärde, på det godas tillväxt, samt fordran på stats-anstalterne såsom medel dertill, är lika oneknligt, som att dervid ej antogos alla den sednare tidens teorier om en generel frihet, utan tillräckliga band af ordning och nog aktning för andras rätt; eller utan nödigt afseende på olika Staters så *olika* behof af egna väckelser och åtgärder, för att befästa *det* sjelfbestånd, som i mer, än endast i tryggandet mot yttre våld, utgör en af grunderne till folkens fördelning i Stater, och ett bland dessas yppersta ändamål.

Då, utan andra anspråk än att gagna sitt fäderneslandl, och att deltaga uti nyttiga bemödanden af sin tid, Bergs-Rådet Rothoff egnat åtskilliga perioder af sin lefnad åt allmänna hvärf och tjenste-åliggánden, samt det hela af sitt lif åt allmänt gagn; och derföre, om än i statens tjenst städse utan den lön som andra pläga erhålla, dock likväl åtnjutit prof af sin Konungs nådiga och af sin samtids välvilliga samt hedrande afseende, kan hans minnesteckning sanningsfullt slutas med det uttryck: att äfven han lefvat *för efterkommande.*

Bergs-Rådet Rothoff blef gift år 1785, med Fröken Magdalena af Geijerstam; hade med

henne, som afled år 1808, trenne barn, af hvilka äldste sonen Isac, såsom Under-Lieutenant vid Kongl. Svea Artilleri, dog i kriget mot Norrige år 1808; och de öfrige, Emanuel (Geschvorner, och ledamot af Kongl. Vetenskaps-Academien) samt Birger Fredric, Revisions-Secreterare, efterlefva. Namnet Rothof, hvilket slägten hade från stamfadren Biskopen J. Rothovius i Åbo, började Birger Fredric Rothoff, hvars minne nu är tecknadt, att skrifva Rothoff; hvilket jemväl förblef ättens namn, under N:o 2219 på Riddarhuset.

Biografi

öfver

CARL FREDRIC SUNDWALL.

HOF-INTENDENT OCH RIDDARE AF KONGL. WASA-ORDEN.

Han föddes i Carlskrona den 10 Augusti 1754. Fadren var Amiralitets-Justitiarien Alexander Sundwall, och Modren, Johanna Adelcrantz, dotter af Borgmästaren i Stockholm, Jöran Josua Adelcrantz, och syster till Öfver-Intendenten Adelcrantz.

Föräldrarne, ehuru i knappa omständigheter, sparade ingen omsorg för denne deras äldste sons uppfostran; men vid fem års ålder rönte han den sorgen att se sig beröfvad sin far, som afled i Carlskrona den 29 April 1759, och efterlemnade hustru och fyra minderåriga barn, hvaraf två af de yngre dogo i späda år. I sin moders hus erhöll Sundwall emellertid en sorgfällig undervisning, och då hans håg hufvudsakligen riktat sig åt de mekaniska vetenskaperne, inskrefs han, år 1767, i Kadett-corpsen i Carlskrona, der han begagnade de allmänna föreläsningarne till år 1770. Då modrens vilkor icke tilläto henne att bestrida kostnaderne för den omsorgsfullare bildning ett hos honom ständigt tilltagande kunskapsbegär påfordrade, beslöt hans morbror, Öfver-Intendenten Adelcrantz, att taga honom till sig i Stockholm, der ynglingens slutliga uppfostran besörjdes, och hans redan för-

värfvade kunskaper i mekanik och arkitektur utvecklades och fullkomnades, under ledning af den insigtsfulle vårdare, som redan i denna sednare vetenskapsgren vunnit ett ryktbart anseende inom fäderneslandet.

År 1772 den 12 Sept. undfeck SUNDWALL Volontärs fullmakt vid Kongl. Fortifikationen, och snart ådrog han sig der för ådagalagd skicklighet sine förmäns uppmärksamhet, samt beordrades, året derefter, 1773, att afgå till Södertelje för att biträda vid undersökningen om möjligheten att anlägga den redan då påtänkta Kanalen emellan Mälaren och Saltsjön, genom nämde Stad. Den 29 Juli 1774 fick han Konstitutorial att vid Fortifikations-Kontoret göra Konductörs-tjenst; och erhöll, kort derpå, fullmakt såsom ordinarie Konductör vid Öfver-Intendents-Embetet.

Samma år kommenderades han till biträde vid en rekognoscering kring Upsala Stad; och beordrades, år 1775, till mätningar och afvägningars förrättande vid den af Konung Gustaf III inköpta egendomen Ekolsund.

År 1776 anmodades han af dåvarande Kongl. Bränneri-Direktionen att uppgöra planritningar till de fleste brännerierne i Riket, samt kommenderades, år 1758, att taga uppsigten öfver arbetet för afröjningen och planeringen af kampements-platsen på Ladugårdsgärdet. Emellan alla dessa särskilta uppdrag hade SUNDWALL oafbrutet, ifrån och med år 1773, tjenstgjort vid Fortifikationen i Stockholm, till dess han, år 1780, blef utnämd till Löjtnant i Fortifikationen.

Öfver-Intendenten ADELCRANTZ, som allt sedan SUNDWALLS ankomst till hufvudstaden, med lycklig framgång, underlättad af den unge Elevens

sällsynta fattningsgåfva, bibringat honom de kunskaper i Arkitektur-vetenskapen, hvaruti den utmärkte läraren sjelf redan aflagt prof af sin öfvervägande skicklighet, beslöt nu att till fulländande af sin systersons insigter, låta honom företaga en utrikes resa, till hvars bestridande, utom de löne-tillgångar SUNDWALL ägde i sin tjenstegrad, Öfver-Intendenten af egne medel anslog ett underhåll af 1200 Livres om året, en för den tiden icke obetydlig summa. Löjtnant SUNDEWALL företog denna resa år 1781, och under de tio åren han vistades utrikes, dels i Frankrike, dels i Italien, besåg han med outtröttlig omsorg allt hvad som i afseende på föremålet för hans resa förtjenade hans uppmärksamhet. Denna resa motsvarade fullkomligen sitt syftemål, och SUNDWALL utbildade derunder den smak och de insigter i sin vetenskap, som, vid hans återkomst, år 1791, och ända intill de sednare åren af hans lefnad, grundade hans rykte såsom en af fäderneslandets utmärktaste Arkitekter. Under alla de år han tillbragte på utrikes orter, meddelade han, i trägen brefvexling med sin morbror, åt denne skarpsinnige bedömmare af hans framsteg, sakrika uppgifter om allt hvad han erfarit och sett, aftecknade så väl en mängd byggnader i modern stil som qvarvarande mästerverk sedan försvunna tider; samt begagnade hvarje lägenhet att deraf öfverskicka ritningarne till Stockholm. För att derjemte äfven uppöfva sin egen smak, och afgifva prof på sin uppfinningsförmåga, författade han flere projectritningar till åtskilliga slags byggnader, dem han underkastade sin morbrors upplysta pröfning. Af den sorgfälligt förvarade brefsamlingen emellan den fullkomnade vetenskapsmannen och den upp-

växande Artisten inhämtas, att den store konstdomaren med tillfredsställelse att se sina uppoffringar för vetenskapen så lyckligt vedergällde, godkände hans försök. Det förtjenar anmärkas, hvad brefvexlingen upplyser, att Sundwall använde sin tid och sina tillgångar sällan till flygtiga nöjen, men uteslutande för resan och för sin konst, dels till inhämtande af nödig undervisning hos utländske berömde Arkitekter, dels till uppköp af gravyrer och ritningar i den vetenskap hvaråt han sig ensamt ägnat.

Sedan Sundwall till fäderneslandet återkommit, der han för sig fann tillfället öppnadt att verksamt i praktisk tillämpning aflägga prof på de kunskaper han förvärfvat, uppsatte han, hvarje år, en fullständig förteckning på alla de arbeten i Arkitekturen han, så väl på Regeringens befallning, som på enskiltes anmodan, i Sverige utförde. Såsom bevis på hans ovanliga flit och sällsynta förmåga att uppgöra förslag till byggnader af alla slag, dervid de få reglor en utbildad konst företer dock lemna åt det uppfinningsrika snillet otaliga tillfällen att, i mån af lyckliga ingifvelser, dem omvexla, må anföras: att de ritningar och förslag han uppgjorde på Öfver-Intendents-Embetets befallning, ifrån år 1792 till och med 1826, då han vid 73 års ålder, upphörde att arbeta för detta Embetsverk, uppgå till ett antal af 89 stycken, hvarjemte de förslag han, under samma tid och till år 1829, författade för enskilte personer utgöra till antalet 162. Bland alla dessa förtjena särskilt anmärkas: Ritningarne till en matsal och till kärlekens tempel, samt till ett orangeri på Drottningholm, 1791; inredningen och prydnaderne i Riddarholms kyrkan

vid

vid Konung GUSTAF III:s begrafning, år 1792; äfvensom uti domkyrkan i Upsala vid tillfälle af Jubilæi-festen, 1793; en Sarkofag åt Konung ERIC XIV i domkyrkan i Westerås, 1794; prydnaderne i Ordenssalen i Stockholm, 1795; flygelbyggnaderne till Academi-huset i Lund, 1798; de för kröningen i Norrköping nödiga arbeten, 1800; inredningen i Riddarholms kyrkan vid Stor-Hertigens af Baden jordfästning, samt Corps de Logies vid Ottenby Kongs-ladugård, 1801; prydnaderne vid H. K. H. Hertig FREDRICS begrafning i Riddarholms kyrkan, 1804; kyrkan i Laholm, 1806; Altaret i domkyrkan i Strengnäs, 1809; prydnaderne i Riddarholms kyrkan vid H. K. H. KronPrinsen CARL AUGUSTS begrafning, 1810; Orgelverket i Domkyrkan i Lund, 1811; ett skolhus i Calmar, 1812; till ett Garnisons-sjukhus i Stockholm, 1815; dekorationerne vid norra sidan af Kongl. Slottet i Stockholm, på Lejonbacken, vid Konung CARL XIV JOHANS hyllning 1818; m, fl.; oberäknadt förslag till kyrkor, grafvårdar, byggnader, monumenter, m. m., dels på befallning, dels för enskilte.

SUNDWALLS förtjenster kunde icke undgå att af Styrelsen bemärkas och belönas. Efter sin återkomst från sina utrikes resor blef han utnämd till Hof-Intendent, år 1792, samt till Riddare af Kongl. Wasa-Orden år 1805; hvarjemte Kongl. Vetenskaps-Academien invalde honom till sin ledamot, år 1817; uti hvars handlingar för år 1821 han aflemnat en afhandling om: Nyttan af den antika stilen i byggnadskonst.

Han afled ogift i Stockholm den 24 Augusti 1831.

Biografi

öfver

ANDERS HULTÉN.

S. THEOL. DOKTOR OCH THEOLOG. DOGM. & MORAL. PROFESSOR VID UNIVERSITETET I UPSALA.

Anders Hultén föddes i Snaflunda socken i Nerike den 5 Januari 1757. Fadren var bonde. Hans studier började sent; ty först vid 13 års ålder kom han till trivial-skolan i Örebro, hvarest han likväl snart utmärkte sig genom sin utomordentliga flit och ihärdighet. År 1774 förflyttades han till Gymnasium i Strengnäs, hvarest han med fortsatt ifver arbetade, så att han, vid sin afgång till Academien, i geometrien redan hade läst Euclides och Simpsons coniska sektioner, samt i de gamla klassiska språken erhållit en sådan säkerhet, att hans kamrater med tillförsigt rådfrågade honom likasom sina lärare. 1779 blef han student vid universitetet i Upsala, der han under en nästan oafbruten undervisning af annan ungdom, fortsatte sina studier till vårterminen 1785, då han tog filosofie-kandidat-examen, och sedan vid promotionen samma år erhöll det andra hedersrummet. Hans första academiska specimen, pro exercitio, *Historiola Astronomiæ Cometicæ* försvarades år 1783 under astronomie Docenten Mag. J. A. Casströms

presidium: det andra, pro gradu, försvarades år 1785 under presidium af Prof. Mallet, *De comparatione fluxionum binomialium.* År 1787 blef han efter aflagdt specimen, *De methodis tangentium ante Newtonum usitatis*, utnämd till Physices Docens och erhöll kort derefter andra rummet på förslaget till den vid Prof. Nordmarks afgång till Upsala ledigblefna professionen i matematiken och experimental-fysiken vid universitetet i Greifswald. 1790 blef han föreslagen till astronomie Professor dersammanstädes, hvartill han blef utnämd 1792, sedan han förut på en resa besökt norra Tysklands mest berömda universiteter.

Kommen till Greifswald, längtade han dock alltid tillbaka till fäderneslandet, i hvilket ändamål han år 1795 sökte den i Upsala då ledigvarande professionen i den rena matematiken, samt år 1796 astronomiska professionen dersammastädes, till hvilka båda professioner han äfven var uppförd på förslag. Under sitt vistande i Greifswald redigerade han Pommerska kalenderns astronomiska del för åren 1796—1808 och upptogs hans öfriga tid mest af academiska angelägenheter.

Vid Franska occupationen af Pommern år 1807 flyktade han öfver till Sverige och presiderade i Upsala med Konungens tillåtelse för en theologisk disputation, *De immutabilitate Dei*, år 1808, blef prestvigd i Strengnäs och utnämd till *Theologiæ Dogm. & Moral.* Professor i Upsala samt Kyrkoherde i Danmarks Prebendepastorat s. å. Från denna tid till sin död vinlade han sig hufvudsakligen om theologisk erudition, åsidosättande alla andra vetenskapliga spekulationer. Han blef Theologiæ Doktor 1809,

Prost 1824 och var ledamot af Bibel-kommissionen ifrån år 1824 till år 1828.

Ifrån den tid, när Doktor HULTÉN återkom till fäderneslandet, började han blifva besvärad af en ovanlig fettma, åtföljd af en mycket försvagad helsa. Några år före hans död tilltogo krämporna till den grad, att hans lif flera gånger var i fara, till dess ändtligen döden den 19 April 1831 gjorde slut på hans lidanden.

Doktor HULTÉN var tvenne gånger gift. Dessa äktenskap blefvo båda barnlösa. Hans första hustru var dotter af gårds-inspektoren TJÄDER från Tierps socken i Upland. Efter hennes död gifte han sig med dess kusin BRITA CHARLOTTA TJÄDER, hvilken förut i flera år hade varit i hans hus redan i Greifswald. Han öfverlefde äfven denna sin sednare hustru.

Han var ledamot af Kongl. Vetenskaps-Academien sedan år 1797, af Vitterhets-, Historie- och Antiqvitets-Academien, och af Evangeliska sällskapet sedan 1814, af Samfundet *pro fide et Christianismo* sedan 1815.

Hans af trycket utgifne arbeten äro följande:

Schwedisch-Pommersch-Rügianischer Staats-Kalender, auf dem Greifswaldischen Mittags-Zirkel berechnet von ANDREAS HULTÉN. 1796—1808. Stralsund s. å. 4:o.

Oratio de Gustavis Sveciæ regibus, den 1 Nov. 1792 habita. Greifsw. 4:o.

Oratio quo inaugurationem CAROLI XIII atque Conjugis ejus celebravit Acad. Upsaliensis 1809.

I *Kongl. Vitterh. Hist. och Antiqv. Academiens handlingar* Del II: Om Grekiska och Romerska språkens nödvändighet för en Theolog.

Dissertationes Academicæ Upsalienses. I—IV. Upsaliæ.

Programmata Academica Upsaliensia. I—IV. Upsaliæ.

Dissertationes Academicæ Gripswaldienses. I—XII. Gryphiæ.

Kongl. Vetenskaps-Academien har under loppet af år 1830 fått emottaga följande färäringar:

Till Riks-Museum.

Af H. Maj:t Konungen: En Felis Leo ♀.
H. K. H. Kronprinsessan: En Fringilla regia ♂
Hr Grosshandlaren Wallis: en Hapale Ouistiti.
Hr Doctor Setton: en Falco Chrysaëtos ♀.
Hr Lindberg: en Alca torda.
Hr Forssell: en Canis Vulpes jun.
Hr Directeur Gautier: en Python bivittatus jun.
en Meles taxus.
en Markatta (Cercopithecus).
en Herpestes major.
en Dasypus.
3:ne Amphibier.
Hr Hofjägmästaren Granat: En Falco palumbarius ♀ jun.
Hr Fale Burman: en Ursus arctos ♀ jun.
en Canis Lagopus jun.
Hr Kryddkramhandl. Lindholm: En Mustela Erminea ♂.
Hr Commissions-Landtmätaren Albin: en Perdix cinerea ♂.
Hr Brukspatron Wahrendorf: en Sturnus vulgaris ♂.
en Coracias garrula ♂.
Hr Kapten Elgenstjerna: en Corvus frugilegus ♀.
Hr Körner, en Erinaceus europeus ♂.
en Emberiza nivalis ♂.
en Fringilla spinus ♀.
Hr Klädes-Fabrikör Ahrengren: En Podiceps cristatus.
Hr Professor Nilsson: En Certhia familiaris ♀.
Hr Pastor Ekendahl: En käk af Cervus Alces.
Hr Doctor Söderberg: 3 Cyprinus farenus.
en » » Ballerus
en » » carassius.
en » » blicca.
en Muræna anguilla.
Hr Grosshandlaren Rosengren: En Buthus americanus.
Hr Bryggaren Schagerström: en larv af Sphinx ligustri.

Af Hr Lindqvist: ett Cranium af Mård.
Hr Prosten Ekström: En Anas boschas ♀.
en Vespertilio pipistrellus.
en » » mystacinus.
en Vanellus squatarola ♂.
en Ammodytes tobianus
en Gasterosteus spinachia.
4. Gobius minutus.
en Petromyzon.
en Nepa.
Flere exemplar af Gordius argillaceus.
en Caryocatactes guttatus.
ett skelett af Lutra vulgaris.
Hr Edman: En samling snäckor
en Coluber natrix jun.
Hr Fägerplan: En Cuculus canorus ♂ jun.
Hr Revisor Swartz: En Fringilla canaria ♂.
Hr Professor Wahlberg: En Rana esculenta.
2 Idotea Entomon.
en Spongia.
en Bradypus tridactylus.
en Crocodilus, junior.
H. Excellens Hr Grefve v. Suchtelen: En Falco peregrinus.
en Falco albicilla ♀.
en Strix bubo.
Hr Professor Retzius: En Vespertilio mystacinus.
en Vipera berus ♀ fusca.
åtskilliga maskdjur från medelhafvet.
en Dryinus æneus.
Hr Hofjägmästaren Falk: En Uria grylle.
Hr Willborg: Fn Falco palumbarius.
Hr Professor Trafvenfeldt: En Anser albifrons.
Hr Fält-Läkaren Engeström: En Lepus borealis var. niger.
Hr Provisor Holm: Åtskilliga brasilianska fjärillar.
Hr Svensson: En samling snäckor.
Hr Lieutenant Egerström: En Carbo cormoranus.
Hr Stats-Secreterarn Danckwardt: en Lacerta teguixin.
en Psaracolius jamacai.
Hr Lieutenant Robson: En Sciurus vulgaris var. alb.
Hr Backman: En kropp af Canis lupus.
Hr Ålderman Herndahl: 2:ne dito af canis vulpes var. crucigera.

Af Hr öfverjägmästaren KASTEN: 2:ne cranier af Varg.
Hr Doctor NYBLEUS: En ödla (Gecko).
Hr Professor B. FRIES: en större skelett-samling.
en samling af Svenska mollusca.
en Dito » » Diptera.
Hr HISINGER: ett petrificat, Fucoides antiquus.
Ost-Indiska Compagniet i London: en samling Ostindiska växter.
Öfverste Lieutenanten Baron GYLLENKROOK: ett petrificat från Regnaholm i Östergötland.
Öfverste Kammar-Junkaren Baron RUDBÄCK: en käpp, förfärdigad af ett i Westergötland växt Hampstånd.
Fru Grefvinnan LOVISA VON FERSEN, född PIPER: en örtsamling.
Hans Excellens m. m. Hr Grefve FLEMING: 2:ne dyrbara antika Urnor.
Lif-Medicus C. J. EKSTRÖM: en låda Mineralier från Utön.

Till Bibliotheket.

Af JOHN LATHAM: Index to the General History of Birds 1828.
JOHN LINDLEY: Genera and species of Orchidous plants. 1830.
Academiens Ledamot Hr GRÅBERG: Prospetto del commercio di Tripoli, d'Africa, &c. 1830.
AUGUST CORDA: Monographia Rhizospermarum et Hepaticorum.
Academiens Ledamot Hr Grefve G. LÖWENHJELM: Rapport sur l'organisation de la Garde Nationale. — Éloge de M:r Vauquelin, par M:r Robinet et Chevallier.
Kejserlige Ryske Stats-Rådet REISSIG: Atlas celeste.
Kejserlige Ryske Vetenskaps-Academien: Recueil des actes de la Seance publique de l'Academie Imperiale des sciences de S:t Petersbourg, tenue le 29 Decembre 1827, le 29 Dec. 1828 et le 29 Dec. 1829. Memoires de l'Academie Imperiale des sciences de S:t Petersbourg 6:me serie: Sciences matematiques, physiques, et naturelles, Tome 1:ier, livraisons

sons 1, 2, 3; Sciences Politiques, Histoire, Philologie, Tome 1:ier, livraisons 1, 2.

Memoires presentés à l'Academie des Sciences de S:t Petersbourg par divers savans, Tome 1:ier, livraisons 1, 2.

Seance extraordinaire, tenue par l'Academie Imperiale des Sciences de S:t Petersbourg, en l'honneur de M:r le Baron Alex. de Humboldt, du 16 Novembre 1829.

Af Grefve Mannerheim: Precis d'un nouvel arrangement de la famille des Brachelytres &c.

Professor Orripofsky: Recherches sur les phoenomènes lumineux, qu'on aperçoit quelque fois au ciel dans des positions determinées, par rapport au Soleil ou à la Lune.

Professor Jöns Svanberg: Opuscula Mathematica, 2 Tomer.

Bibliotekarien Schröder: Histoire naturelle et mythologique de l'Ibis, par J. C. Savigny.

Franska Vetenskaps-Academien: 10:de Delen af dess Memoirer.

Alexandre Moreau de Jonnès: Rapport sur l'eruption du Cholera pestilential en Russie.

Alexandre Lefebure: ett häfte smärre afhandlingar om Insekter.

Hr Hisinger: Anteckningar i Physisk och Geognosie under resor i Sverige och Norrige.

Linnæan Society i London: Förteckning på Societetens Ledamöter år 1830.

Doctor David Don: några smärre Botaniska afhandlingar.

Svenska Läkare-Sällskapet: Årsberättelse 1830.

Professor Florman: Anatomisk Handbok för Läkare och Zoologer, 2:dra Delen.

Directören Anders Lundström: Handbok i Trädgårdsskötseln.

Professor Schjelderup: 4:de och 5:te Banden af Eyr, ett Medicinskt Tidskrift.

Professor Hausmann: Göttingische gelehrte Anzeigen 1828 och 1829, 4:a Band. — Handbuch der Mineralogie.

Professor Holst: om Sindsvages kaar i Norje. — De Acidi nitrici usu medico. Dissertatio. — Morbus quem Radesyge vocant. — Betragtninger over de nyere Brittiske fängsler.

Doctor Creplin: Observationes de Entozois 1825. — Novæ observationes de Entozois 1829.

Af J. F. Laurer: Disquisitiones anatomicæ de Amphistomo Conico.

Baron Charles Dupin: Rapport sur la situation des routes et des Canaux de France. — Memoire sur la mesure de la richesse Française.

Academiens Ledamot Cauchy: 2:ne Matematiske afhandlingar införde uti 13:de Tomen af Journal de l'école polytechnique.

Moreau de Jonnès: en charta, esquisse itineraire des progrès du Cholera Morbus pestilential en Asie et en Europe de 1827—1830.

Hr Gistrén: Litteraturæ, Scientiæ, Rerum naturalium in Dania, Norvegia et Holsatia usque ad annum 1829 Enchiridion, af M. Winther.

Prosten Ekstöm: Pastoral-Calender för Strengnäs Stift.

A. Lefebure: en mindre brochure, innehållande beskrifningar och colorerade teckningar af Insekter från Levanten.

Ministerium för offentliga undervisningen i Holland: Flora Batava, fasc. 86, 87, 88.

Universitetet i Helsingforss: Disputationer och programmer för academiska året 1830.

Professor Argelander: Observationes Astronomicæ in specula Universitatis Litterariæ Fennicæ factæ 1826 et 1827.

Doctor Gloger: Disquisitionum de avibus ab Aristotele commentatis, specimen 1.

Professor Ståhl: Register öfver Academiens Handlingar från deras början till och med år 1825.

Doctor Tveedy John Toodd: Book of Analysis, or a neu method of experience.

Ferdinando Elice: Scoperta di una singolare rottura dei fili.

Hr Gråberg: Nuovo specchio geographico-storico-politico di tutte nazioni del globo. — Alcuni Cenni sull' Agricoltura nell' Impero di Marocco. — Viaggio del Sig. Caillée a Tombuctu. — Nouvelles recherches sur l'Inscription en lettres sacrées du monument de Rosette.

M:r Cauchy: Memoire sur la dispersion de la lumière Memoire sur la Theorie de la lumière.

M:r Joubin: Memoire sur les facteurs numeriques.

Doctor Civiale: Lettre sur la Lithotritie. 1828. — Lettre sur la Lithotritie uretrale. 1831. — Lettre à M:r de

KERN en reponse à un ecrit. — Reflexions sur la nouvelle methode de Mrs. Curale et Leroy pour broyer et exatraire les calculs vesicaux.

Af Doctor PINGEL: de genere Euphones. Auctore P. W. Lund.

JOHN EDV. GRAY: Synopsis Reptilium pars 1 — Illustrations of Indian zoologie. 7 häften in folio, hvartdera innehållande 10 Colorerade plancher.

C. L. NITZCH: Observationes de avium arteria carotide communi.

Societas Naturæ Curiosorum Halensis: Solemnia sua semisecularia die 3 Julii 1829 celebranda.

Hr AF PONTIN: Anteckningar öfver natur, konst och vetenskap på en resa genom Berlin och Harz till naturforkande sällskapets möte i Hamburg år 1830, samt återresan genom Köpenhamn.

Hr SKOGMAN: Vol. 18:de, 1 och 2 delarne, jemte en suplement-tom af Brewsters Encyclopedie.

Professor L. F. KÄMZ: Lehrbuch der Meteorologie. 1 band.

Professor NITZCH: Darstellung der Familien und Gattungen der Thierinsecten.

Grefve G. LÖWENHJELM: en Chinesisk Roman, Ju-kiao-li, ou les deux Cousines, tryckt på Chinesiska språket med Fransk öfversättning af Abel Remusat.

Hr TRAFVENFELT: Sammandrag af Läkarnes åsigter och erfarenhet af den epidemiska Choleran i Asien och Europa.

INNEHÅLL.

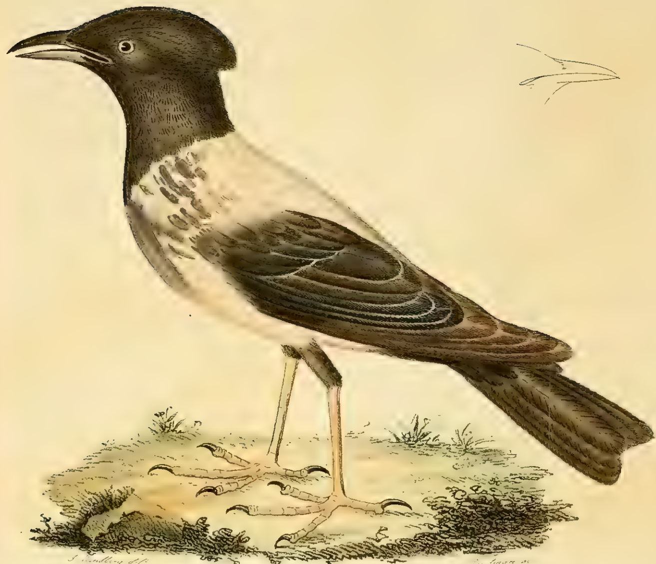
FÖR-

FÖRTECKNING

på Författarne till de i 1831 Års Handlingar införde Afhandlingar.

Rättelser:

Pag.	242	rad.	sista	*står:*	leråkrar	*läs:*	på leråkrar
—	245	—	—	—	Det	—	den
—	251	—	15	—	Wermland	—	I Wermland.
—	253	—	16	—	D:o	—	D:o D:o
—	254	—	6	—	slyttbygden	—	slättbygden
—	255	—	15	—	desriptione	—	descriptione
—	—	—	18	—	opinor	—	opinor,
—	256	—	23	—	Sörmon	—	Sörmon,
—	257	—	8	—	Fryksdalen	—	I Fryksdalen
—	258	—	6	—	identica	—	identica.
—	—	—	11	—	potuissi	—	potuisse
—	263	—	25	—	descriptione	—	descriptioni
—	265	—	18	—	ex. speciminibus	—	ex speciminibus
—	—	—	21	—	106 *Dill.*	—	106. — *Dill.*
—	266	—	2	—	*syst. veg.*	—	*Spreng. syst. veg.*



Pastor roseus.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3



Fig. 4



Pag. 2
— 1
— 2
— 2
— 2
— 2
—
— 2
— 2
— 2
—
— 2
— 2
—
— 2

Fig. 1.

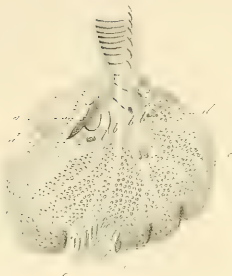
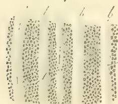
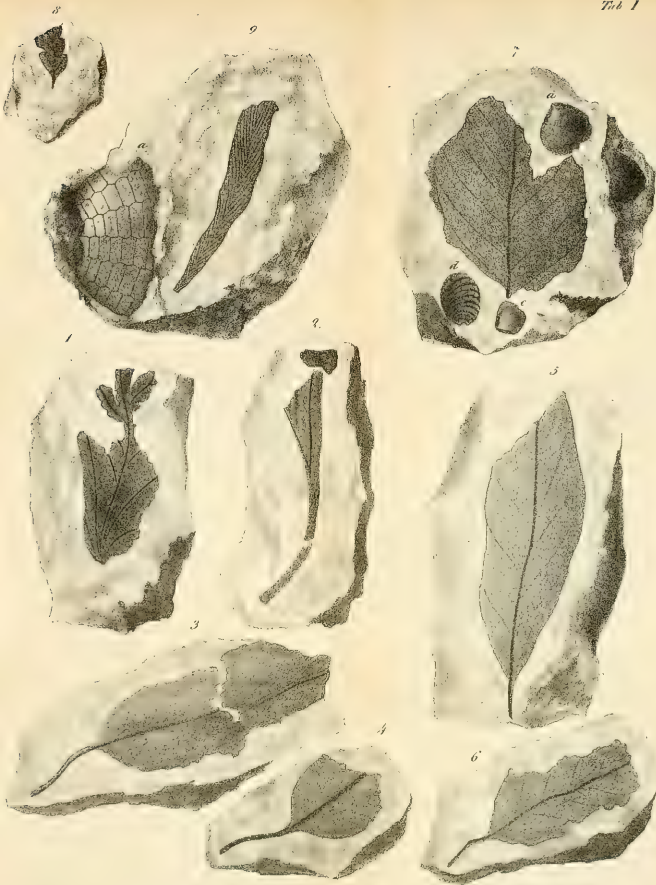


Fig. 2.



Fig. 3





Tr. hos Gjöthström & Magnusson

Tab. II.



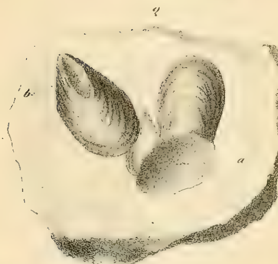
Tr. hos Gjöthström & Magnusson



Tr. hos Gjøthstrøm & Magnussen.













Tr. hos Göthström & Magnusson

